



11.12.2015

Internationaler Biogasmarkt im Brennstoffbereich

Bericht des Bundesrates in Erfüllung des
Postulates 13.3004 der Kommission für Umwelt,
Raumplanung und Energie des Nationalrates
(UREK-N) vom 8. Januar 2013



Bundesamt für Energie BFE

Mühlestrasse 4, CH-3063 Ittigen; Postadresse: CH-3003 Bern

Tel. +41 58 462 56 11 · Fax +41 58 463 25 00 · contact@bfe.admin.ch · www.bfe.admin.ch



Zusammenfassung

Der vorliegende Postulatsbericht gibt einen Überblick über den internationalen Biogasmarkt im Brennstoffbereich sowie über die Nutzung von Biogas im Allgemeinen. Dabei gilt festzuhalten, dass sich der Biogasmarkt in der EU im Aufbau befindet und die Nutzung von Biogas im Wärmebereich unterschiedlich geregelt ist als im Verkehrssektor. Die EU-Richtlinie für die Förderung erneuerbarer Energien (Richtlinie 2009/28/EG)¹ setzt Nachhaltigkeitskriterien für flüssige oder gasförmige Biotreibstoffe sowie für flüssige Biobrennstoffe, nicht aber für gasförmige und feste Biobrennstoffe fest. Die EU-Kommission ist gemäss obiger Richtlinie zu einer umfangreichen und regelmässigen Berichterstattung verpflichtet. Diese Berichte thematisieren die Folgen einer erhöhten Nachfrage nach Biotreibstoffen² im Hinblick auf die soziale Tragbarkeit, auf die Verfügbarkeit von Nahrungsmitteln zu erschwingerlichen Preisen und auf weitergehende entwicklungspolitische Aspekte.

Gemäss der Gesamtenergiestatistik des Bundesamtes für Energie (BFE) wurden 2014 in der Schweiz rund 4'300 Terajoule (TJ) Bruttoenergie Biogas produziert. Als Endenergie wurden davon 1'220 TJ als Wärme, 1'040 TJ als Elektrizität und 690 TJ als aufbereitetes und ins Netz eingespeistes Biogas verwendet. Der Rest fällt als Umwandlungsverluste an. Das realisierbare Potenzial für Biogas wird in den Energieperspektiven 2050 auf 8'000 TJ geschätzt. Dies bedeutet, dass heute rund die Hälfte dieses limitierten Potenzials genutzt wird.

Biogas als *Treibstoff* wird entweder in das Erdgasleitungsnetz eingespeist oder direkt zur Stromerzeugung genutzt. Biogas als Treibstoff kann von einer Mineralölsteuererleichterung und von der kostendeckenden Einspeisevergütung KEV profitieren, sofern bestimmte ökologische und soziale Mindestanforderungen eingehalten werden.

Biogas als *Brennstoff* unterliegt weder dem Mineralölsteuergesetz (MinöStG) vom 21. Juni 1996³ noch dem CO₂-Gesetz vom 23. Dezember 2011⁴. Für Biogas als Brennstoff gibt es keine gesetzlichen Nachhaltigkeitsanforderungen. Zur Vermarktung des ökologischen Mehrwerts gibt es jedoch auf freiwilliger Basis das Label «naturemade star», womit gegenüber dem Wärmebezüger sichergestellt wird, dass es sich um Biogas handelt.

Herkunftsnachweise für Biogas

Einen internationalen Handel mit Biogas gibt es bisher nicht. Erste Voraussetzung dazu ist der Aufbau eines harmonisierten Handelssystems für Herkunftsnachweise analog zu den Herkunftsnachweisen im Strommarkt. Die Betreiber der Biogasregister von sechs europäischen Ländern (Deutschland, Dänemark, Frankreich, Grossbritannien, Österreich und die Schweiz) haben im November 2013 auf freiwilliger Basis eine internationale Kooperation vereinbart. Die Harmonisierung, respektive die gegenseitige Anerkennung der Herkunftsnachweise sowie einheitliche Kontrollmechanismen wie beim Strommarkt sind Voraussetzungen für den Aufbau eines europäischen Biogasmarkts. Herkunftsnachweise können aber nicht an das europäische Ausbauziel der erneuerbaren Energien angerechnet werden, sondern dienen der Transparenz gegenüber den Endkonsumenten.

Anrechnung der CO₂-Reduktionsleistung von Biogas gemäss Kyoto-Protokoll

Für die internationale Klimapolitik und die Zielerreichung der CO₂-Reduktionsleistung ist das Kyoto-Protokoll massgebend. Unter dem Kyoto-Protokoll gilt das so genannte Territorialprinzip, wonach die vermiedenen Emissionen jenem Land angerechnet werden, in welchem die Reduktionsleistung er-

¹ Richtlinie 2009/28/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. April 2009 zur Förderung der Nutzung von Energie aus erneuerbaren Quellen und zur Änderung und anschließenden Aufhebung der Richtlinien 2001/77/EG und 2003/30/EG, ABl. L 140 vom 5.6.2009, S. 16; geändert durch Richtlinie 2013/18/EU, ABl. L 158 vom 10.6.2013, S. 230.

² In Deutschland und Österreich sowie in deutschsprachigen EU-Texten wird der Begriff «Biotreibstoff» an Stelle des in der Schweiz üblichen Begriffs «Biotreibstoff» verwendet. Die beiden Begriffe sind weitgehend aber nicht vollständig deckungsgleich definiert.

³ SR 641.61

⁴ SR 641.71



folgt. Virtuell über das Erdgasleitungsnetz in die Schweiz importiertes Biogas⁵ kann nur an die Schweizer Klimaziele angerechnet und allenfalls von der CO₂-Abgabe befreit werden, falls das Exportland auf die ihm zustehende Emissionsreduktion verzichtet und dementsprechend ein Emissionsrecht der Schweiz überträgt. Der Herkunftsnachweis für Biogas müsste an ein Emissionsrecht gekoppelt werden, um Doppelzählungen der CO₂-Reduktionsleistung zu verhindern.

Fazit

Die Verbesserung der Rahmenbedingungen für Biogas sowohl im Verkehrs- wie auch im Wärmebereich ist aus energie- und klimapolitischer Sicht sinnvoll. In Europa fehlen jedoch bisher die notwendigen Rahmenbedingungen für einen effizienten und grenzüberschreitenden Biogashandel. Daher setzt sich die Schweiz für ein offenes, langfristig ausgelegtes, international koordiniertes Marktdesign in Europa ein. Sowohl das CO₂-Gesetz wie auch das Mineralölsteuergesetz müssen bis 2020 revidiert werden. Zudem hat der Bundesrat am 28. Oktober 2015 die Botschaft über ein Klima- und Energielenkungssystem verabschiedet, welche eine Verfassungsbestimmung zum Übergang vom Förder- zum Lenkungssystem enthält. Innerhalb dieser Revisionen wird der Bundesrat die Steuer- und Abgabebefreiungsmöglichkeiten von virtuell importiertem Biogas unter Berücksichtigung der internationalen Entwicklungen – u.a. der Klimapolitik und der Vereinheitlichung der Herkunftsnachweise für Biogas sowie von Amtshilfen für Kontrolltätigkeiten – prüfen.

Eine erste wichtige Grundlage soll bereits in der ersten Etappe der Energiestrategie 2050 geschaffen werden. Im Entwurf des revidierten Energiegesetzes vom 4. September 2013 (E-EnG)⁶, das sich zum Zeitpunkt der Erarbeitung des vorliegenden Postulatsberichts in der parlamentarischen Beratung befindet, ist vorgesehen, dem Bundesrat die Kompetenz zu erteilen, neu auch für Biogas Herkunftsnachweise zu regeln. Dabei sollen die europäischen Erfahrungen mit der Entwicklung von Herkunftsnachweisen für Grünstrom soweit möglich auch für Biogas angewendet werden.

⁵ *Virtuell gehandeltes Biogas*: In die Schweiz importiertes Erdgas, welches mit einem privatrechtlichen Biogas-Zertifikat (Nachweis, dass im Ausland im entsprechenden Umfang Biogas in ein Erdgasnetz eingespeist wurde) verknüpft ist.

⁶ BBl 2013 7757



Inhaltsverzeichnis

1. Ausgangslage	7
1.1. Vorgeschichte.....	7
1.2. Auftrag.....	7
1.3. Stellungnahme des Bundesrates vom 20. Februar 2013	8
1.4. Anliegen der Gasbranche	8
2. Definition und Verwendung von Biogas	10
3. Biogasnutzung und Rahmenbedingungen in der Schweiz	11
3.1. Statistik und Potenziale der Biogasnutzung in der Schweiz	11
3.2. Entwicklung der Biogasnutzung in den letzten Jahren	11
3.3. Energiewirtschaftliche Rahmenbedingungen für Biogas in der Schweiz.....	13
3.3.1. Biogas als Treibstoff gemäss Mineralölsteuergesetz	14
3.3.2. Biogas als Treibstoff zur Stromerzeugung gemäss Energie- und Stromversorgungsrecht	16
3.3.3. Biogas als Brennstoff	16
3.4. Privatrechtliche Labels für Biogas in der Schweiz.....	17
3.5. Mögliche Auswirkungen des Biogasimports auf die einheimische Produktion	17
4. Biogasnutzung und Rahmenbedingungen in Europa	19
4.1. Das Potenzial für die Nutzung von Biogas aus Abfallbiomasse in Europa.....	19
4.2. EU-Richtlinie für erneuerbare Energien, Kooperationsmechanismen und Umgang mit Herkunftsnachweisen	20
4.3. Nachhaltigkeitskriterien für Biotreibstoffe und flüssige Biobrennstoffe.....	21
4.4. Aktuelle Entwicklungen in der EU.....	22
5. Die Entwicklung des Marktes für Biogas in den Nachbarländern.....	23
5.1. Die Nutzung von Biogas in Deutschland.....	23
5.2. Die Nutzung von Biogas in Frankreich	25
5.3. Die Nutzung von Biogas in Österreich.....	25
5.4. Die Nutzung von Biogas in Italien.....	26
6. Die Möglichkeiten des internationalen Handels mit Biogas mithilfe von Herkunftsnachweisen	27
6.1. Internationaler Handel mit Biogas	27
6.2. Physischer Import von Biogas über das Erdgasleitungsnetz in die Schweiz.....	27
6.3. Virtueller Import von Biogas in die Schweiz.....	27
6.4. Die Bestrebungen zur Harmonisierung der Herkunftsnachweise für Biogas innerhalb der europäischen Biogasregister	28
6.5. Die Entwicklung der Herkunftsnachweise für erneuerbaren Strom und Wärme in der EU	29
6.6. Vergleich: Rechtliche Rahmenbedingungen Herkunftsnachweise für Strom und Biogas in der Schweiz und in Europa	29
6.7. Der internationale Biogashandel unter handelsrechtlichen Aspekten	31
7. Rahmenbedingungen für Power-to-Gas.....	33
7.1. Rechtliche Rahmenbedingungen in der Schweiz.....	34
7.2. Rechtliche Rahmenbedingungen in Deutschland	34
8. Die Anrechnung der Biogasnutzung innerhalb des internationalen Klimaregime und den Verpflichtungen der Schweiz.....	36
8.1. Emissionshandel und flexible Mechanismen des Kyoto-Protokolls.....	36
8.2. Reduktion der Treibhausgasemissionen bis 2020	37
8.3. Umgang mit importierten erneuerbaren Energien im Rahmen des internationalen Klimaregimes	37
9. Schlussfolgerungen bezüglich des internationalen Handels mit Biogas.....	39
9.1. Rahmenbedingungen in der EU für Biogas bezüglich Förderung, Nachhaltigkeit und Zielanrechnung in Europa.....	39
9.2. Möglichkeiten zum Aufbau eines virtuellen Biogashandels	39



9.3. Voraussetzungen für die rechtliche Anerkennung von virtuell importiertem Biogas	39
9.4. Stossrichtungen für bessere Rahmenbedingungen in der Schweiz.....	40
10. Glossar	42
11. Wichtigste Literatur.....	45
Anhang 1: Entstehung des Biogasmarktes in der Schweiz	46
Anhang 2: Entwicklung der Herkunftsnachweise für Strom in der Schweiz und der EU	48
Anhang 3: Die Clearingstelle des VSG und deren Überwachung	51



1. Ausgangslage

1.1. Vorgeschichte

Biogas aus dem Ausland kann theoretisch bereits heute in verflüssigtem Zustand, komprimiert in Tanks oder über ein separates Rohrleitungsnetz in die Schweiz importiert und in steuerlicher Hinsicht dem Schweizer Biogas gleichgestellt werden. In der Praxis wird dies aus wirtschaftlichen Gründen zurzeit jedoch noch nicht gemacht. Wird inländisch produziertes Biogas als Brennstoff verwendet, unterliegt es weder der Mineralölsteuer noch der CO₂-Abgabe. Als Treibstoff profitiert es von Steuererleichterungen, sofern die geforderten ökologischen und sozialen Mindestanforderungen erfüllt sind.

Dem Postulat 13.3004 geht eine Vielzahl politischer Vorstösse voraus:

- *Parlamentarische Initiative 09.499 «Agrotreibstoffe. Indirekte Auswirkungen berücksichtigen», UREK-N, 20.10.2009: Diese Parlamentarische Initiative sieht u.a. eine Verschärfung der Kriterien für Steuererleichterungen biogener Treibstoffe (z.B. Biogas) vor. Sie beauftragt den Bundesrat, bei Bedarf eine Zulassungspflicht für biogene Brenn und Treibstoffe einzuführen. Die Initiative hat den parlamentarischen Prozess durchlaufen und der Gesetzesentwurf wurde angenommen. Der Bundesrat entscheidet über den Zeitpunkt des Inkrafttretens.*
- *Postulat 11.3441 «Import von Biogas. Weg mit den administrativen und steuerlichen Hürden», NR de Buman, 14.4.2011: Der Bundesrat soll prüfen, wie beim Import von Biogas, das den schweizerischen Kriterien entspricht, administrative und steuerliche Hürden beseitigt werden können. Der Bundesrat beantragte am 17. August 2011 die Ablehnung des Postulats. Dies u.a. mit der Begründung, dass aufgrund von Gasnetzeigenschaften physisch an der Zollstelle immer Erdgas – und nur in Ausnahmefällen Biogas – vorhanden ist. Das Postulat wurde am 17. April 2013 abgeschrieben.*
- *Motion 11.4198 «Hürden beim Biogasimport abbauen», NR de Buman, 23.12.2011: Der Bundesrat soll beauftragt werden, die nötigen Massnahmen zu treffen oder dem Parlament zu unterbreiten, damit das via Erdgasnetz in die Schweiz importierte Biogas in steuerlicher Hinsicht dem Schweizer Biogas gleichgestellt wird. Der Bundesrat beantragte am 15. Februar 2012 auch für dieses Geschäft die Ablehnung. Dabei verwies er auf seine Antworten im Rahmen des Postulates 11.3441 und fügte unter anderem hinzu, dass Biogas bereits heute in die Schweiz importiert werden könne, sofern dieses physisch über die Grenze transportiert werde. Die Motion wurde am 9. September 2013 vom Nationalrat angenommen. Der Ständerat lehnte sie dagegen am 17. Juni 2014 unter anderem deshalb ab, weil zwischenzeitlich das Postulat der UREK-N 13.3004 überwiesen worden war, welches eine Auslegeordnung im Bereich Biogas fordert.*
- *Motion 12.3191 «Keine CO₂-Abgabe auf importiertem Biogas», NR Schwaller, 15.3.2012: Der Bundesrat soll die notwendigen Grundlagen schaffen, damit in die Schweiz importiertes Biogas künftig keiner CO₂-Abgabe mehr unterliegt. Der Bundesrat beantragte am 16. Mai 2012 die Annahme der Motion. Demnach soll für virtuell importiertes Biogas eine Rückerstattung der CO₂-Abgabe möglich sein, sofern die im Postulat 11.3441 und der Motion 11.4198 gestellten Bedingungen beachtet werden. Dies betrifft die Anrechnung der entsprechenden CO₂-Reduktionsleistung an die Klimaziele der Schweiz gemäss Kyoto-Protokoll sowie Amtshilfverfahren zur Überprüfung der ökologischen Mindestanforderungen, wie dies für importierte, biogene Treibstoffe bereits möglich ist. Die Motion wurde am 30. Mai 2012 vom Ständerat angenommen und am 14. Dezember 2012 vom Nationalrat abgelehnt. Dies wiederum aufgrund der zwischenzeitlichen gestarteten Arbeiten der UREK-N für das Postulat 13.3004.*

1.2. Auftrag

Am 8. Januar 2013 reichte die Kommission für Umwelt, Raumplanung und Energie des Nationalrates (UREK-N) das Postulat 13.3004 ein. Dieses beauftragt den Bundesrat, einen Bericht über die Situati-



on des internationalen Biogasmarkts im Brennstoffbereich zu verfassen. Der Bericht soll unter anderem Auskunft geben über die in der EU (zum Beispiel EU-Richtlinie für die Förderung erneuerbarer Energien) und im übrigen Ausland geltenden Rahmenbedingungen für Biogas bezüglich Produktion, Nachhaltigkeit, Handel, Zielerrechnung sowie Nachweis- und Kontrollmechanismen. Es ist darzulegen, welche Rahmenbedingungen übertragbar sind auf den Import in die Schweiz, auf die einheimische Produktion und die flüssigen, biogenen Brennstoffe, unter Berücksichtigung der internationalen Zoll- und Handelsbestimmungen. Ebenfalls aufzuzeigen sind die Auswirkungen auf die heutige Produktion und Entwicklung von einheimischem Biogas. Zudem soll der Bericht ausführen, inwiefern Gas aus erneuerbaren Energien (zum Beispiel Power-to-Gas) dem Biogas gleichgestellt werden kann. Der vorliegende Bericht gibt zuerst einen Überblick über den europäischen Biogasmarkt im Allgemeinen, und analysiert danach die spezifischen Rahmenbedingungen für die Nutzung von Biogas als Brennstoff im Wärmemarkt.

Die Regelung der Nutzung von Biogas als Brennstoff sowie als Treibstoff ist in der schweizerischen Gesetzgebung eng miteinander verbunden. Eine isolierte Betrachtung der Nutzung von Biogas als Brennstoff in der Schweiz ist somit nicht sinnvoll. Aus diesem Grund werden im vorliegenden Bericht auch die Rahmenbedingungen für die Nutzung von Biogas als Treibstoff beschrieben.

1.3. Stellungnahme des Bundesrates vom 20. Februar 2013

Nach Ansicht des Bundesrats ist die Verbesserung der Rahmenbedingungen für Biogas sowohl im Verkehrs- wie auch im Wärmebereich aus energie- und klimapolitischer Sicht zu begrüßen. Unter Berücksichtigung der internationalen Zoll- und Handelsbestimmungen wird eine Abstimmung mit EU-Staaten und dem übrigen Ausland angestrebt. Zu beachten sind dabei die Bedingungen zur Befreiung von der CO₂-Abgabe auf Brennstoffen, auf die der Bundesrat bereits in seinen Stellungnahmen auf das Postulat de Buman 11.3441, die Motion de Buman 11.4198, und die Motion Schwaller 12.3191 hingewiesen hat.

1.4. Anliegen der Gasbranche

Der Gasbranche ist es ein Anliegen, dass Biogas, welches im Ausland in ein Erdgasnetz eingespeist und danach als Erdgas weiter vermarktet und verbraucht wird, in der Schweiz als Biogas geltend gemacht werden kann. Damit könnte das Biogas von den Steuern und Abgaben (Mineralölsteuer auf Brenn- und Treibstoffen, Mineralölsteuerzuschlag auf Treibstoffen und CO₂-Abgabe auf Brennstoffen) sowie von der Kompensationspflicht für fossil-thermische Kraftwerke und Treibstoffimporteure nach dem CO₂-Gesetz befreit werden. Voraussetzung dafür ist, dass das Biogas im Ausland analog zu den schweizerischen Bestimmungen ins Erdgasnetz eingespeist und gemessen wird.

Die Überwachung und Zertifizierung des produzierten Biogases soll gemäss Gasbranche durch eine zugelassene und unabhängige Stelle erfolgen. Die Überwachungsstelle muss sicherstellen, dass das Biogas nach den erwähnten Vorschriften ins Erdgasnetz eingespeist wird und dass die eingespeisten Mengen Biogas nur einmal geltend gemacht werden. Ziel der Branche ist es, ein Austauschgeschäft mit dem regionalen Erdgasversorger zu betreiben. Das im Ausland eingespeiste Biogas soll im Ausland lokal als Erdgas, und in der Schweiz als Biogas vermarktet werden, damit dasselbe Biogas nicht zwei Mal als Biogas verkauft wird. Die Überwachungsstelle stellt für die eingespeisten Mengen Biogas ein Zertifikat aus, welches gehandelt werden kann.

Bei der schweizerischen Einfuhrzollveranlagung sollen somit Erdgasmengen mit dem erworbenen Zertifikat in Biogas «umgewandelt» und in der Zollanmeldung entsprechend angemeldet werden. Das steuerbefreite Biogas als Treibstoff könnte anschliessend in das System der Clearingstelle, welche durch den Verband der schweizerischen Gasindustrie (VSG) betrieben wird, aufgenommen werden, wo es bis zum effektiven Verbrauch auch gehandelt wird.



Dieser Vorschlag beinhaltet aber noch keine Überlegungen zur Anrechnung der im Ausland erfolgten Emissionsreduktionen an die Erreichung der klimapolitischen Ziele der Schweiz unter dem Kyoto-Protokoll, wonach die vermiedenen Emissionen jenem Land angerechnet werden, in welchem Biogas fossiles Erdgas ersetzt und somit die Reduktionsleistung erfolgt.



2. Definition und Verwendung von Biogas

Der Begriff Biogas bezeichnet sämtliche Gase, die als Folge einer biologischen oder chemischen Umwandlung aus Biomasse entstanden sind. Chemisch gesehen ist Biogas identisch mit Erdgas (Methan), wird aber aus Biomasse hergestellt. Als Rohstoffe dienen Pflanzen und Pflanzenreste, Gülle und Mist aus der Viehwirtschaft sowie organische Abfälle wie Klärschlamm, Speise- und Bioabfälle, welche in speziellen Biogasanlagen vergärt werden. Biogas kann als Treibstoff für den Antrieb von Motoren (zum Beispiel zur Wärmekraft-Kopplung oder im Verkehr) oder als Brennstoff zur Wärmezeugung eingesetzt werden.

Im Vergleich zu anderen erneuerbaren Energieträgern wie etwa Wind- oder Solarenergie hat Biogas folgende Vorteile: Biogas kann kontinuierlich hergestellt und gespeichert werden und steht damit ständig zur Verfügung. Zudem bietet die Biogasproduktion der Landwirtschaft ein zusätzliches Einkommen. Werden indes Energiepflanzen oder andere nachwachsende Rohstoffe als Substrate verwendet, kann eine direkte oder indirekte Konkurrenzierung der Nahrungsmittelproduktion auftreten.

Im vorliegenden Bericht wird wie folgt unterschieden:

- *Biogas*: Aus Biomasse hergestelltes Gas, das in der Schweiz hergestellt oder physisch importiert respektive exportiert wurde.
- *Virtuell importiertes Biogas*: In die Schweiz importiertes Erdgas, welches mit einem privatrechtlichen Biogas-Zertifikat verknüpft ist. Dieses Zertifikat stellt einen Nachweis dar, dass im Ausland im entsprechenden Umfang Biogas in ein Erdgasnetz eingespeist und danach als Erdgas weiter vermarktet worden ist.

Im internationalen Kontext unterscheidet man zwischen Biogas und Biomethan. Biomethan ist Biogas, das aufbereitet ins Erdgasnetz eingespeist wird. In der Schweiz verwendet man dagegen für aufbereitetes Biogas ausschliesslich den Begriff Biogas.



3. Biogasnutzung und Rahmenbedingungen in der Schweiz

3.1. Statistik und Potenziale der Biogasnutzung in der Schweiz

Gemäss der Gesamtenergiestatistik des Bundesamtes für Energie (BFE)⁷ wurden 2014 rund 4'300 Terajoule (TJ) Bruttoenergie in Form von Biogas produziert. Als Endenergie wurden davon 1'220 TJ als Wärme, 1'040 TJ als Elektrizität, und 690 TJ als aufbereitetes und ins Netz eingespeistes Biogas verwendet. Rund ein Drittel der Bruttoenergie geht durch den Eigenverbrauch der Anlagen und bei der Umwandlung verloren.

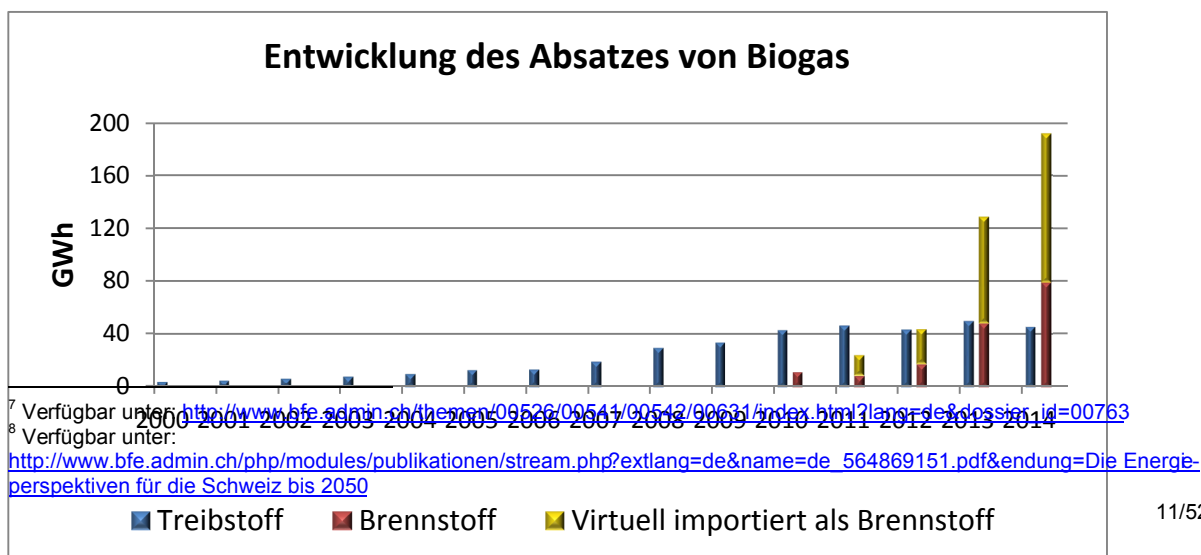
Der grösste Anteil der Biogasproduktion wird in Kläranlagen erzeugt (2'063 TJ), gefolgt von gewerblichen (1'004 TJ) und landwirtschaftlichen Biogasanlagen (954 TJ). Die Förderung durch die Kostendeckende Einspeisevergütung (KEV) für Strom aus biogenen Treibstoffen ist seit dem 1. Januar 2014 an die ökologischen und sozialen Mindestanforderungen gemäss Mineralölsteuerrecht gekoppelt (siehe Kapitel 3.3.2).

Laut den Energieperspektiven 2050 des BFE⁸ beträgt das gesamte Energiepotenzial aller in Frage kommender Biomassesortimente der Schweiz im Jahr 2030 rund 140 Petajoule (PJ) oder 140'000 TJ. Auf Biogas entfallen davon ungefähr 8 PJ. Ausgehend von den rund 4,1 PJ Biogas, welche gemäss BFE-Statistik heute produziert werden, wird also die Hälfte des Potenzials bereits genutzt.

3.2. Entwicklung der Biogasnutzung in den letzten Jahren

In der Schweiz hat die Biogasnutzung in den letzten Jahren stetig zugenommen. Im Vergleich zum Jahr 2005 hat sich die Stromproduktion aus Biogas etwa verdoppelt und die Einspeisung ins Erdgasnetz hat fast um einen Faktor Zehn zugenommen. Die Nutzung von inländisch produziertem Biogas als Brennstoff im Wärmebereich nimmt seit 2010 deutlich zu (siehe Abbildung 1). Die Einführung der KEV für Strom sowie die energiewirtschaftlichen Rahmenbedingungen für Biogas im Verkehrssektor haben sich bis jetzt stärker ausgewirkt als die gesteigerten Anreize für die Nutzung von Biogas als Brennstoff durch die Einführung der CO₂-Abgabe auf fossilen Brennstoffen.

Die folgende Abbildung 1 zeigt die Entwicklung des Absatzes von Biogas als Brenn- und Treibstoff, inklusive physisch importiertem Erdgas mit privatrechtlichen Biogas-Zertifikaten (virtuell importiertes Biogas). Auf dem virtuell importierten Biogas, welches als Erdgas zu Brennstoffzwecken deklariert wurde, wurden die CO₂-Abgabe sowie die wesentlich tiefere Mineralölsteuer erhoben. Im Jahre 2014 wurde dabei ein CO₂-Abgaben-Betrag in der Höhe von 1,3 Millionen Franken entrichtet. Der Verkauf von inländischem Biogas als Brennstoff sowie der Verkauf von virtuell importiertem Biogas als Brennstoff hat sich zwischen 2012 und 2014 beinahe verfünffacht und hat somit die Nutzung als Treibstoff deutlich überholt.





Da zum Einspeisezeitpunkt die effektive Verwendung noch nicht definitiv bekannt ist, werden die Biogasmengen über die unter der Aufsicht der Eidgenössischen Zollverwaltung (EZV) vom Verband der schweizerischen Gasindustrie (VSG) geführten Clearingstelle abgerechnet und als Treibstoff versteuert. Die Funktion der Clearingstelle wird im Anhang 3 detailliert erläutert.

Nach Angaben der Oberzolldirektion (OZD) wurden die 15,1 Millionen kg Biogas (rund 760 TJ oder 211 GWh), welche im Jahr 2014 ins Netz eingespeist wurden, wie folgt verwendet:

- Verwendung als Treibstoff: 3,2 Millionen kg Biogas (45 GWh)
- Verwendung als Brennstoff: 5,6 Millionen kg Biogas (78 GWh)
- Virtuell gelagert: 6,3 Millionen kg (88 GWh)

Kumuliert über die letzten Jahre wurde bis Ende 2014 gemäss Oberzolldirektion 16.5 Millionen kg oder rund 300 GWh Biogas virtuell gelagert, was etwa dem anderthalbfachen Jahresabsatz von Biogas als Brenn- und Treibstoff entspricht. Diese Aufstockung der Lagerbestände hängt nach Angaben der Gaswirtschaft vor allem mit den Unsicherheiten auf dem Markt zusammen, da man sowohl beim Treibstoff wie auch im Wärmemarkt von einem starken Anstieg der Nachfrage ausgeht und mit den so geschaffenen Reserven insbesondere die Liefergarantie gegenüber den Endkonsumenten sichern will.



3.3. Energiewirtschaftliche Rahmenbedingungen für Biogas in der Schweiz

In diesem Kapitel werden die steuerliche Behandlung, die unterschiedliche Förderung und die Nachhaltigkeitskriterien je nach Nutzungsarten (Brenn- oder Treibstoff) des in der Schweiz produzierten Biogases dargestellt.

Der CO₂-Abgabe unterliegen Herstellung und Import fossiler Brennstoffe nach Artikel 29 des CO₂-Gesetzes. Die Herstellung und der Import fossiler Treibstoffe unterliegt der Kompensationspflicht nach Artikel 26 des CO₂-Gesetzes. Anders als in der Mineralölsteuergesetzgebung sind Treibstoffe im CO₂-Gesetz als fossile Energieträger definiert, die in Verbrennungsmotoren zur Krafterzeugung eingesetzt werden (vgl. Artikel 2 Absatz 2 CO₂-Gesetz). Als Brennstoffe gelten fossile Energieträger zur Gewinnung von Wärme, zur Erzeugung von Licht, bzw. solche, die in thermischen Anlagen zur Stromproduktion oder für den Betrieb von Wärme-Kraft-Kopplungsanlagen eingesetzt werden (vgl. Artikel 2 Absatz 1 CO₂-Gesetz). Die folgende Tabelle 1 gibt einen Überblick über die bestehenden Regelungen je nach Verwendungszweck von Biogas. Die Erläuterungen finden sich in den nachfolgenden Kapiteln.

	Treibstoff		Brennstoff
	Verkehrsbereich	Stationäre Stromerzeugungsanlagen (z.B. bei landwirtschaftlichen oder industriellen Biogasanlagen, Kläranlagen)	
Mineralölsteuer:	Unterliegt dem MinöStG. Möglichkeit einer Steuerbefreiung, sofern ökologische und soziale Mindestanforderungen erfüllt sind. ⁹		Unterliegt nicht dem MinöStG.
CO₂-Abgabe:	Unterliegt nicht der CO ₂ -Abgabe, da biogener Treibstoff. ¹⁰		Unterliegt nicht der CO ₂ -Abgabe, da nicht fossil.
KEV¹¹:	Keine KEV-Vergütung.	Die Grundvergütung für Biogasanlagen beträgt zwischen 17,5 und 28 Rappen pro Kilowattstunde (kWh). Der maximale Vergütungssatz für Deponiegas beträgt 20 Rappen pro kWh, für Klärgas 24 Rappen pro kWh und für industrielle Biogasanlagen 28 Rappen pro kWh. Für Biogasanlagen in der Landwirtschaft wird zudem ein Bonus gewährt, wenn der Anteil nicht landwirtschaftlicher Co-Substrate nicht mehr als 20 Prozent der total in der Anlage eingesetzten Biomasse beträgt. Die Höhe des landwirtschaftlichen Bonus wird abgestuft nach Grössenklassen und beträgt maximal 18 Rappen pro kWh für die kleinste Anlagekategorie von weniger als 50 kW.	Keine KEV-Vergütungen, da Produktion von Wärme.

⁹ Art. 12b Abs. 3 MinöStG

¹⁰ Art. 2 und 29 CO₂-Gesetz

¹¹ Art. 7a Energiegesetz



freiwillige Nachhaltigkeits-zertifizierung			«naturemade star» (siehe Kapitel 3.4).
--	--	--	--

Tabelle 1: Überblick über die bestehenden Regelungen für Biogas als Treibstoff und Brennstoff

3.3.1. Biogas als Treibstoff gemäss Mineralölsteuergesetz

Biogas gilt bei Verwendung als Treibstoff als «Treibstoff aus erneuerbaren Rohstoffen» gemäss Artikel 2, Absatz 3, Buchstabe d des Mineralölsteuergesetzes. Die inländische Herstellung und die Einfuhr von Biogas als Treibstoff unterliegen gemäss Artikel 3 des Mineralölsteuergesetzes der Mineralölsteuer. Nach Zoll- und Mineralölsteuerrecht versteht man unter Treibstoffen jene Stoffe, die für den Antrieb von Verbrennungsmotoren eingesetzt werden, unabhängig davon, ob dies im Verkehr oder stationär zur Stromerzeugung geschieht.

Die inländische Herstellung von Biogas muss gemäss Artikel 27 des MinöStG in einem von der Oberzolldirektion bewilligten Herstellungsbetrieb erfolgen.

In der Schweiz werden seit dem Inkrafttreten einer Änderung des Mineralölsteuergesetzes am 1. Juli 2008¹² Treibstoffe aus erneuerbaren Rohstoffen – und somit auch Biogas – von der Steuer befreit, sofern der inländische Hersteller beziehungsweise der Importeur nachweist, dass die Treibstoffe die Mindestanforderungen an die positive ökologische Gesamtbilanz und sozial annehmbare Produktionsbedingungen erfüllen.

Der Bundesrat bezeichnet die Treibstoffe aus erneuerbaren Rohstoffe und bestimmt den Umfang der Steuerbefreiung (Artikel 12b Absatz 3 MinöStG). Am 21. März 2014 hat das Parlament - zurückgehend auf die Parlamentarische Initiative 09.499 Agrotreibstoffe «Indirekte Auswirkungen berücksichtigen» eine Änderung des MinöStG beschlossen; der Bundesrat bestimmt das Inkrafttreten (BBl 2014 2855). Die Kriterien, wonach gemäss dem neu gefassten Artikel 12b MinöStG für biogene Treibstoffe Steuererleichterungen gewährt werden, wurden erweitert. Zudem wird der Bundesrat ermächtigt, ein zusätzliches Kriterium einzuführen, das sicherstellt, dass die Produktion von biogenen Treibstoffen nicht zu Lasten der Ernährungssicherheit erfolgt, sobald sich dazu internationale Standards durchsetzen. Der Bericht basiert im Nachfolgenden auf der geltenden Rechtslage. Vgl. auch Anhang 1. Die Mineralölsteuerverordnung (MinöStV) vom 20. November 1996¹³ konkretisiert diese Anforderungen in Artikel 19b und 19d. Demnach gewährt das Eidgenössische Finanzdepartement (EFD) – in Absprache mit den Departementen für Umwelt Verkehr, Energie und Kommunikation (UVEK) und für Wirtschaft, Bildung und Forschung (WBF) – die Steuerbefreiung auf biogenen Treibstoffen nur, wenn kumulativ folgende Bedingungen eingehalten wurden:

- 1) Die Treibstoffe aus erneuerbaren Rohstoffen bewirken vom Anbau bis zum Endverbrauch eine Reduktion der Treibhausgasemissionen um mindestens 40 Prozent gegenüber fossilem Benzin.
- 2) Die Treibstoffe aus erneuerbaren Rohstoffen belasten die Umwelt im Vergleich zu fossilen Treibstoffen vom Anbau bis zum Endverbrauch nicht erheblich mehr.
- 3) Der Anbau der erneuerbaren Rohstoffe gefährdet den Erhalt der Biodiversität und der Regenwälder nicht.
- 4) Beim Anbau der Rohstoffe und der Produktion der Treibstoffe werden die am Produktionsstandort anwendbare soziale Gesetzgebung, zumindest aber die Kernübereinkommen der Internationalen Arbeitsorganisation (International Labour Organization, ILO) eingehalten.

Die Mindestanforderungen an die positive ökologische Gesamtbilanz (Mindestanforderungen 1-3) gelten als erfüllt bei Treibstoffen, die aus biogenen Abfällen oder Rückständen hergestellt werden. Bei Treibstoffen aus Palmöl, Sojaöl oder Getreide ist davon auszugehen, dass sie die ökologischen Mindestanforderungen nicht erfüllen (vgl. Artikel 19b Absatz 2 und 3 MinöStV).

¹² AS 2008 579

¹³ SR 641.611



Die Anwendung von Massenbilanzen beim Import kann aufgrund des geltenden Zollgesetzes (ZG) vom 18. März 2005 (Artikel 19 Absatz 1 Buchstabe a ZG)¹⁴ und des Mineralölsteuergesetzes (Artikel 4 MinöStG) für eine Steuerbefreiung nicht in Betracht gezogen werden. Ein Massenbilanzsystem würde es erlauben, Lieferungen von Rohstoffen oder biogenen Treibstoffen mit unterschiedlichen Nachhaltigkeitseigenschaften zu mischen. Die beigemischte Menge an biogenen Treibstoffen, welche die Kriterien erfüllen, muss der Menge entsprechen, die dem Gemisch entnommen werden kann (analog zur Handhabung von Ökostrom); d.h. die Summe sämtlicher Lieferungen, die dem Gemisch entnommen werden, muss dieselben Nachhaltigkeitseigenschaften in denselben Mengen haben, wie die Summe sämtlicher Lieferungen, die dem Gemisch zugefügt werden. Die Anwendung von Massenbilanzen wird durch die Richtlinie für die Förderung erneuerbarer Energien (EU-Richtlinie 2009/28/EG) vorgeschrieben. Beim Import von Waren gilt es dabei zu beachten, dass sich die zu entrichtenden Abgaben (Zoll, Mineralölsteuer, Mehrwertsteuer usw.) nach der Art, Menge und Beschaffenheit einer Ware zum Zeitpunkt bemessen, in dem die Ware der Zollstelle angemeldet wird (Artikel 19 Absatz 1 ZG). Die Berücksichtigung von Massenbilanzen für in die Schweiz importierte Waren hätte Änderungen der erwähnten Gesetze zur Folge und grössere Auswirkungen auf den Handel mit anderen Waren.

Sämtliches Biogas, das in der Schweiz als Treibstoff ins Erdgasnetz eingespeist wird, muss über die von der Gasbranche eingesetzte Clearingstelle (siehe Anhang 3) angemeldet werden. Voraussetzung dafür ist, dass das Biogas den definierten Bestimmungen des Schweizerischen Vereins des Gas- und Wasserfaches (SVGW) entspricht und über eine feste Verbindung ins Erdgasnetz eingespeist und gemessen oder zu Treibstoffqualität aufbereitet und direkt an einer Biogastankstelle abgegeben wird. Derzeit speisen 23 landwirtschaftliche und industrielle Biogasanlagen sowie Kläranlagen rund 15,1 Millionen kg Biogas als Treibstoff mit Steuerbefreiung ins Schweizerische Erdgasnetz ein, wobei 3,2 Millionen kg als Treibstoff verwendet werden. Der ausschliesslich aus Abfällen und Produktionsrückständen hergestellte Biogas-Treibstoff entspricht gemäss VSG-Jahresstatistik rund 20 Prozent des in der Schweiz total als Treibstoff abgesetzten Erdgases.

Exkurs: Biogasanlagen als Kompensationsprojekte gemäss CO₂-Gesetz

Kompensationspflicht: Hersteller und Importeure, die fossile Treibstoffe in den steuerrechtlich freien Verkehr überführen, müssen gemäss Artikel 26 des CO₂-Gesetzes einen Teil der CO₂-Emissionen kompensieren, die bei der energetischen Nutzung der Treibstoffe entstehen. Bis im Jahr 2020 steigt der zu kompensierende Anteil auf 10 Prozent der verkehrsbedingten Emissionen pro Jahr an. Über die Laufzeit der Verpflichtung von 2014 - 2020 entspricht dies rund 6.5 Millionen Tonnen CO₂, die mittels Emissionsreduktionen im Inland zu kompensieren sind. Weiter müssen gemäss Artikel 22 des CO₂-Gesetzes auch die CO₂-Emissionen aus fossilthermischen Kraftwerken durch deren Betreiber kompensiert werden.

Kompensationsprojekte: Projekte für landwirtschaftliche Biogasanlagen oder Kompogasanlagen können, sofern die Vorgaben der Additionalität erfüllt sind, als Kompensationsprojekte eingereicht werden. Im Umfang der erzielten Emissionsverminderung werden dann Bescheinigungen ausgestellt, die für die Kompensationspflicht anrechenbar sind. Biogas aus Kompensationsprojekten, die eine Substitution fossiler Brenn- oder Treibstoffe bezwecken, entspricht physisch zwar Biogas. Allerdings ist der CO₂-Mehrwert durch die Bescheinigung bereits verkauft worden und kann durch den Verbraucher nicht ein zweites Mal geltend gemacht werden. Solche Doppelzählungen werden verhindert, indem die von der CO₂-Abgabe befreiten Unternehmen darlegen müssen, dass das durch sie verwendete Biogas nicht aus einem Kompensationsprojekt stammt und zudem in der Schweiz eingespeist wurde.

¹⁴ SR 631.0



Exkurs: Das Biogas-Fördermodell des Gasverbands

Die Gasbranche verpflichtete sich bereits 2003 auf freiwilliger Basis dazu, dem abgesetzten Erdgas für Erdgasfahrzeuge mindestens zehn Prozent Biogas beizumischen. Zur Förderung der Biogas-Einspeisung ins Erdgasnetz führte der VSG Anfang 2011 ein Biogas-Fördermodell ein. Investitionen in neue Biogas-Anlagen sowie die Einspeisung ins Netz werden mit finanziellen Beiträgen unterstützt. Pro Jahr zahlen die Verbandsmitglieder 2,5 bis 3 Millionen Franken in den entsprechenden Förderfonds ein. Neben einem einmaligen Investitionsbeitrag erhalten neue Anlagen während den ersten drei Jahren rund 2 Rappen pro kWh für eingespeistes Biogas. Zudem gibt es eine Busse von 7 Rappen pro kWh für Tankstellenbetreiber, welche dem abgesetzten Erdgas weniger als zehn Prozent Biogas beimischen. Diese erfüllt ihren Zweck weitgehend: Die überwiegende Mehrheit der Gasversorger mischen dem Gastreibstoff mindestens zehn Prozent Biogas bei. Die Höhe der Busse soll den ökologischen Mehrwert des Biogases reflektieren. Der Biogasproduzent erhält also rund 2 Rappen pro kWh aus dem Förderprogramm sowie eine Abgeltung des ökologischen Mehrwerts, welche erfahrungsgemäss zwischen 4 und 8 Rappen pro kWh liegt. Ein höherer Wert als die Busse kann bei kurzfristigen Versorgungsengpässen entstehen. Bei einem «Graugaspreis» für Erdgas, d.h. für Erdgas ohne speziellen Herkunftsnachweis, von 3 bis 4 Rappen pro kWh bezahlt der Biogasbezüger also einen Biogaspreis ohne Netzkosten von 7 bis 12 Rappen pro kWh.

3.3.2. Biogas als Treibstoff zur Stromerzeugung gemäss Energie- und Stromversorgungsrecht

Strom aus Biogasanlagen kann seit 2009 über die KEV gefördert werden. Die rechtlichen Grundlagen bilden das Energiegesetz (EnG) vom 26. Juni 1998¹⁵ und das Stromversorgungsgesetz (StromVG) vom 23. März 2007.¹⁶ Die KEV deckt die Differenz zwischen den Gestehungskosten einer Referenzanlage und dem Marktpreis. Gespeist wird der Netzzuschlagsfonds von allen Stromkonsumentinnen und -konsumenten. Über die KEV wurde im Jahr 2013 die Stromproduktion in Biogasanlagen mit 45 Millionen Franken unterstützt. Das für diese Stromproduktion verwendete Biogas muss –da als Treibstoff definiert– die oben genannten Mindestanforderungen erfüllen, damit eine Steuerbefreiung und die KEV-Beiträge geltend gemacht werden können. Für die Überprüfung der Mindestanforderungen ist die Oberzolldirektion zuständig (Artikel 22a der Energieverordnung).

3.3.3. Biogas als Brennstoff

Biogas, welches als Brennstoff verwendet wird, unterliegt weder der Mineralölsteuergesetzgebung noch dem CO₂-Gesetz. Der Bund erhebt auf Biogas als Brennstoff keine Mineralölsteuer, da es sich bei Biogas nicht um ein Mineralöl, Erdgas oder ein anderes daraus gewonnenes Produkt handelt. Gemäss Artikel 29 CO₂-Gesetz erhebt der Bund eine CO₂-Abgabe auf der Herstellung, Gewinnung und Einfuhr von Brennstoffen. Gemäss Artikel 2 CO₂-Gesetz sind Brennstoffe fossile Energieträger, die zur Gewinnung von Wärme, zur Erzeugung von Licht, in thermischen Anlagen zur Stromproduktion oder für den Betrieb von Wärme-Kraft-Koppelungsanlagen verwendet werden. Da Biogas kein fossiler Energieträger ist, wird darauf keine CO₂-Abgabe erhoben.

Folglich gelten für die Verwendung von Biogas als Brennstoff keine Nachhaltigkeitskriterien. Aufgrund der rechtlichen Vorgaben wäre es also möglich, dass ein inländischer Hersteller Biogas ohne Erhebung von Mineralölsteuer und CO₂-Abgabe ohne Einhaltung von Mindestanforderungen herstellt und ins Erdgasnetz einspeist. Die Gasbranche bekennt sich jedoch zu nachhaltig erzeugtem Biogas und wählte bislang den Weg über die Treibstoffe – unter Anwendung der Nachhaltigkeitsanforderungen. Sämtliches Biogas, das aus der Clearingstelle des VSG als Brennstoff ausgebucht wird, erfüllt die ökologischen und sozialen Mindestanforderungen, da die Clearingstelle gegenüber der OZD den entsprechenden Nachweis erbringt, welcher von der OZD kontrolliert wird (Artikel 45d MinöStV). 2014 wurden rund 3,2 Millionen Kilogramm Biogas als Brennstoff aus der Clearingstelle (siehe Kapitel 3.2) ausgebucht.

¹⁵ SR 730.0

¹⁶ SR 734.7



Mit der parlamentarischen Initiative 09.499 Agrotreibstoffe (vgl. Kapitel 3.3.1) wurden die Anforderungen im MinöStG zudem verschärft. Eine auf dieser Initiative basierende Änderung des Umweltschutzgesetzes vom 7. Oktober 1983¹⁷ räumt dem Bundesrat die Kompetenz ein, ein Zulassungsverfahren und die entsprechenden Kriterien zu regeln, sobald in erheblichem Mass biogene Brenn- oder Treibstoffe in Verkehr gebracht werden, welche die Anforderungen für eine Steuererleichterung gemäss dem (verschärften) MinöStG nicht einhalten.

3.4. Privatrechtliche Labels für Biogas in der Schweiz

Seit 2011 bietet Erdgas Zürich (heute Energie 360°) Biogasprodukte unter dem Label naturemade star an. Dieses Biogas wird entweder im Inland nach den geltenden Mindestanforderungen gemäss der Mineralölsteuerverordnung hergestellt und eingespeist oder physisch als Erdgas mit einem privatrechtlichen Zertifikat importiert (virtuell importiertes Biogas). Energie 360° geht davon aus, dass die Nachfrage für Biogas im Wärmebereich in Zukunft das inländische Angebot übersteigen wird. Konsumenten bezahlen für den ökologischen Mehrwert von Biogas rund 4 bis 8 Rappen Zuschlag pro kWh (siehe obenstehenden Exkurs), wobei die CO₂-Abgabe auf virtuell importiertem Biogas aktuell rund 2 Rappen pro kWh ausmacht. Für naturemade star zertifiziertes Biogas werden vorwiegend biogene Abfälle verarbeitet. Gemäss den Zertifizierungsrichtlinien von naturemade star für die Biogaserzeugung in Vergärungsanlagen muss der Anteil der biogenen Abfälle im Jahresdurchschnitt mindestens 66 Prozent betragen. Somit könnte der restliche Anteil also über nachwachsende Rohstoffe abgedeckt werden. Die Zertifizierungsrichtlinie von naturemade verlangt jedoch für zertifiziertes Biogas eine um 50 Prozent bessere Ökobilanz als für Erdgas, weshalb die Verwendung von nachwachsenden Rohstoffen begrenzt ist.

3.5. Mögliche Auswirkungen des Biogasimports auf die einheimische Produktion

Die Auswirkungen des Biogasimports auf die einheimische Biogasproduktion werden einerseits durch die energiewirtschaftlichen Rahmenbedingungen in der Schweiz und im Ausland und andererseits durch das Produktionspotenzial, dem Angebot und der Nachfrage nach Biogas im Inland beeinflusst. Wie in Kapitel 6.4 dargestellt wird die gegenseitige Anerkennung von Biogas durch die Mitgliedstaaten der EU bisher eher gehemmt als gefördert.

Energiewirtschaftliche Rahmenbedingungen in der Schweiz und im Ausland: Sowohl in der Schweiz wie im Ausland wird die Biogasnutzung insbesondere durch Einspeisevergütungen für die Stromproduktion gefördert. Innerhalb der EU hat Deutschland wesentliche Erfahrung damit gemacht. Im Bereich Biogas als Brennstoff gibt es bisher weder in der Schweiz noch in Europa weitergehende Erfahrungen mit spezifischen Förderprogrammen. Erfahrungen der Gasbranche zeigen, dass der Beschaffungspreis in Deutschland am Netzeinspeisepunkt, bei vergleichbarer Anlagegrösse und einem Wechselkurs von 1.05 Franken pro Euro, zwischen 20 bis 35 Prozent günstiger ist als in der Schweiz. Dies leitet sich teilweise durch die Wechselkurssituation ab, hängt aber auch damit zusammen, dass der deutsche Erdgasmarkt liberalisiert und die Netznutzung reguliert ist und in Deutschland unterschiedliche Substrate als in der Schweiz (bspw. Maissilage) verwendet werden. Vergleicht man Biogasanlagen mit denselben Substratverwendungen haben Wirtschaftlichkeitsanalysen gezeigt, dass eine moderne Schweizer Biogasanlage, welche Biogas beispielsweise aus Klärschlamm gewinnt, mit einer deutschen Anlage konkurrenzfähig sein kann.

Würde über das Erdgasnetz virtuell importiertes Biogas als Brennstoff von der Mineralölsteuer und von der CO₂-Abgabe befreit, würde dies den Beschaffungspreis entsprechend reduzieren und die Attraktivität für Biogasimporte erhöhen. Damit würde der Wettbewerb zwischen inländisch produziertem und importiertem Biogas verstärkt. Die inländischen Produzenten wären also einer grösseren Konkurrenz ausgesetzt, was Druck auf die Preise ausüben könnte, wovon die Biogaskonsumenten

¹⁷ SR 814.01



profitieren. Bei einem gegenseitig verbesserten Marktzugang durch erleichterte Biogasimporte und -exporte erschliesst sich den inländischen Produzenten ein grösserer Biogasmarkt und es entstehen zusätzliche Absatzmöglichkeiten. Offene Biogasmärkte ermöglichen eine grössere Diversifizierung der Produzenten und eine Produktvielfalt, was das Risiko von Versorgungsengpässen reduziert.

Produktionspotenzial, Angebot und Nachfrage im Inland für Biogas: Wie in Kapitel 3.1. beschrieben, wird das inländische Biogaspotenzial heute rund zur Hälfte genutzt. Die Nutzung des verbleibenden Potenzials hängt von den Kosten der Biogasproduktionsanlagen, der Entwicklung der Nachfrage nach Biogas und den alternativen Beschaffungsmöglichkeiten ab.

Die stetige Zunahme der Nachfrage nach organischer Biomasse führte auf dem Schweizer Substratmarkt zu einer Verknappung der Verfügbarkeit. Die Deckungsbeiträge aus Entsorgungsgebühren sinken stetig und für bestimmte energiereiche Biomasse wie beispielsweise Glycerin müssen die Betreiber neu sogar bezahlen. Dies zeigt, dass der Substratmarkt dynamisch ist und es deshalb schwierig ist, die Grenzkosten für die Erschliessung des zusätzlichen Potenzials abzuschätzen. Somit ist es auch schwierig, den Einfluss eines vereinfachten Biogasimports auf die schweizerische Produktion abzuschätzen. In der Schweiz betreibt Ökostrom-Schweiz eine Börse für Co-Substrate.¹⁸ Die gehandelten Mengen haben in den letzten Jahren stetig zugenommen. Grundsätzlich können über diese Börse auch importierte Co-Substrate gehandelt werden. Bisher machen diese aber einen Anteil von weniger als fünf Prozent aus.

¹⁸ Siehe http://oekostromschweiz.adenco.ch/wordpress/?page_id=18



4. Biogasnutzung und Rahmenbedingungen in Europa

4.1. Das Potenzial für die Nutzung von Biogas aus Abfallbiomasse in Europa

Gemäss der EU-Statistikbehörde Eurostat wurden im Jahr 2013 in der EU knapp 14'000 Kilotonnen Öläquivalent (ktoe) oder 580 PJ Biogas als Primärenergie produziert. Rund 60 bis 70 Prozent davon ist Biogas aus landwirtschaftlicher Biomasse, aus Siedlungsabfall oder aus zentralen Vergärungsanlagen und stammt damit zu einem Grossteil aus Energiepflanzen, die auch als Nahrungs- oder Futtermittel geeignet sind. Die restlichen 30 bis 40 Prozent stammen aus Deponie- und Klärgas. Abbildung 2 zeigt die Entwicklung in der EU und den vier Nachbarländern der Schweiz. In der erfassten Periode hat sich die Biogasproduktion rund vervierfacht. Der Anstieg ist wesentlich getrieben durch die Entwicklung in Deutschland und dort vor allem durch die Verwendung von Energiepflanzen, es ist aber in allen Ländern ein Anstieg zu verzeichnen.

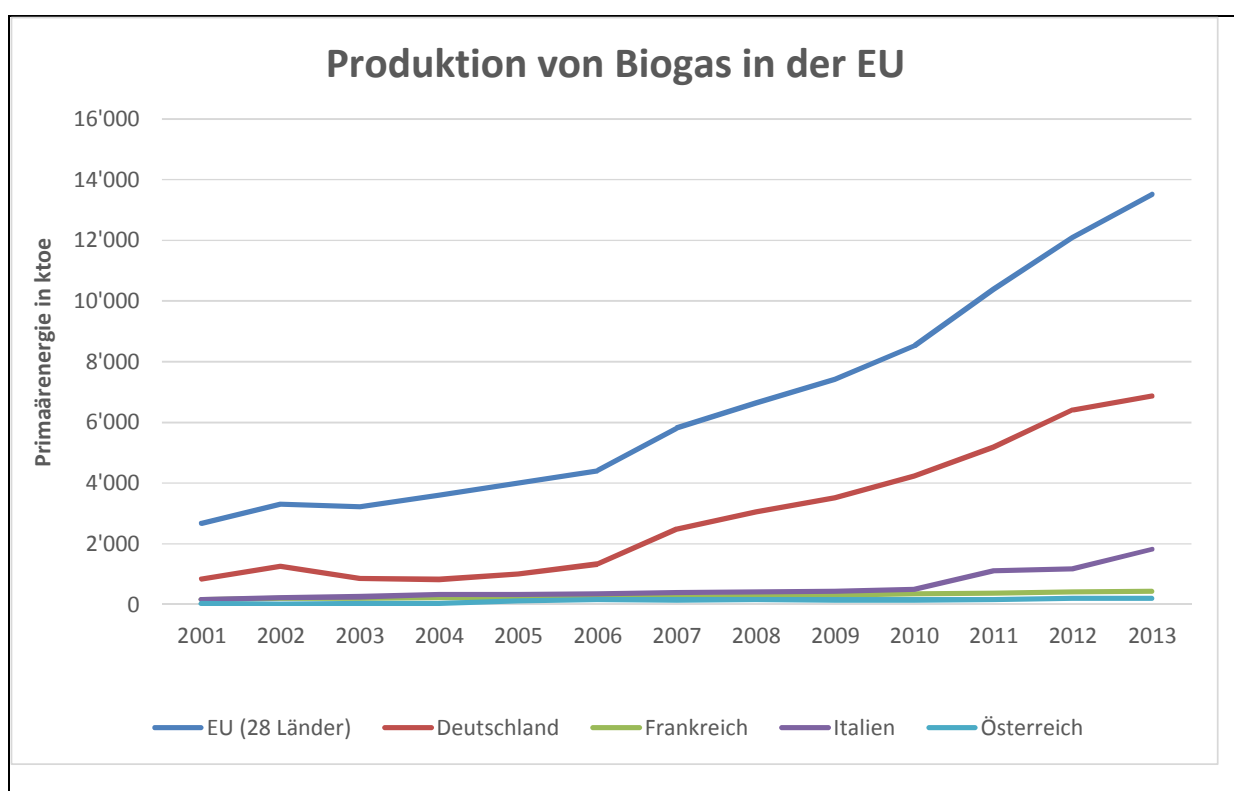


Abbildung 2: Produktion von Biogas als Primärenergie in der EU insgesamt und den vier Nachbarländern der Schweiz (Quelle: Eurostat).

Gemäss der Umfrageorganisation Eurobarometer¹⁹ wurden in der EU im Jahr 2013 rund 432 ktoe oder 18,1 PJ *Wärme* in Form von Endenergie aus Biogas erzeugt. Im Vergleich zur gesamten Primärenergieproduktion von Biogas entspricht dies rund drei Prozent. Im Vergleich zur Schweiz, in der rund ein Drittel des Biogases als Wärme genutzt werden, ist dieser Anteil sehr klein. Gemäss Eurobarometer wurden aber 52,3 TWh oder 188 PJ Strom aus Biogas erzeugt. Den Anteil von Biogas im Verkehr erfassen weder Eurostat noch Eurobarometer.

Die wichtigsten Substrate und deren Potenzial für Biogas in der EU sind:²⁰

- Landwirtschaftliche Feststoffe ohne Gülle: rund 25 Megatonnen Öläquivalent (Mtoe) oder 1'000 PJ
- Gülle und Mist: rund 12 Mtoe oder 500 PJ
- Organischer Abfall im Siedlungsabfall: rund 20 Mtoe oder 840 PJ

¹⁹ Siehe <http://www.eurobserv-er.org/category/all-biogas-barometers/>

²⁰ European Environment Agency EEA, 2006, «How much bioenergy can Europe produce without harming the environment? »



Insgesamt ergibt sich daraus ein europäisches Potenzial für Biogas aus Abfallbiomasse von rund 2'400 PJ, von denen zurzeit rund 500 PJ genutzt werden. Die Nutzung von Biogas in Europa könnte demnach verfünffacht werden. Aufgrund der unterschiedlichen Anforderungen an die Nachhaltigkeit lassen sich diese Potenziale nicht direkt mit den in Kapitel 3.1 für die Schweiz ausgewiesenen Potenzialen vergleichen.

4.2. EU-Richtlinie für erneuerbare Energien, Kooperationsmechanismen und Umgang mit Herkunftsnachweisen

Die EU hat sich das Ziel gesetzt, 20 Prozent ihres gesamten Energiebedarfs bis 2020 durch erneuerbare Energien aus Biomasse, Wasser, Wind und Sonne zu decken. Bis 2030 soll dieser Anteil auf 27 Prozent steigen. Im Verkehrssektor soll der Anteil an erneuerbaren Energien 10 Prozent betragen. Um diese übergeordneten Ziele zu erreichen, legt die Richtlinie für die Förderung erneuerbarer Energien (EU-Richtlinie 2009/28/EG) für die EU-Mitgliedstaaten einen gemeinsamen Rahmen fest. Die Richtlinie enthält verbindliche nationale Ziele für den Gesamtanteil von Energie aus erneuerbaren Quellen am Bruttoendenergieverbrauch und für den Anteil aus erneuerbaren Quellen im Verkehrssektor. Die Etablierung entsprechender Anreizsysteme ist den Mitgliedstaaten überlassen. Neben den Zielen hält die Richtlinie auch Nachhaltigkeitskriterien für Biotreibstoffe fest.

Um den Mitgliedstaaten Flexibilität bei der Zielerreichung zu gewähren und um sicherzustellen, dass die erneuerbaren Energien dort zugebaut werden, wo sie wirtschaftlich sind, führt die EU-Richtlinie für die Förderung erneuerbarer Energien die so genannten Flexibilitätsmechanismen ein. Diese sehen vier Möglichkeiten zur länderübergreifenden Kooperation vor:

1. Ein Mitgliedstaat kann überschüssige Anteile erneuerbarer Energien an einen anderen transferieren, ohne dass die entsprechende Endenergiemenge physisch übertragen wird. Bedingung ist, dass der transferierende Staat seine eigene Zielerreichung nicht gefährdet.
2. Mitgliedstaaten können gemeinsame Projekte zur Erzeugung erneuerbarer Energien durchführen und die anteilige Nutzung der hieraus gewonnenen Energiemenge für die Zielerreichung vereinbaren. Dabei können auch private Unternehmen eingebunden werden. Voraussetzung für die Anrechenbarkeit der erzeugten erneuerbaren Energie ist, dass die Anlagen nach Inkrafttreten der Richtlinie in Betrieb genommen oder umgerüstet worden sind.
3. Letzteres gilt auch für gemeinsame Projekte mit Drittstaaten. Der Strom, der in Drittstaaten aus erneuerbaren Quellen produziert und über Verbundleitungen in die EU transportiert wird, kann dabei an die Ziele für erneuerbare Energien der am gemeinsamen Projekt beteiligten Mitgliedsländer angerechnet werden. Herkunftsnachweise können nicht an die Zielerreichung angerechnet werden (siehe weiter unten).
4. Die Richtlinie ermöglicht es zwei oder mehreren Mitgliedstaaten, ihre nationalen Förderregelungen auf freiwilliger Basis zusammenzulegen oder teilweise zu koordinieren.

Artikel 15 der EU-Richtlinie für die Förderung erneuerbarer Energien regelt die Anrechenbarkeit von Herkunftsnachweisen («Guarantees of origin») an die Länderziele. Herkunftsnachweise für Strom, Wärme und Kälte sind demnach keine Instrumente zur Zielerreichung, sie sind lediglich als Nachweis gegenüber dem Endkunden gedacht. Im Wärmesektor ist es den Mitgliedstaaten freigestellt, Herkunftsnachweise auszugeben.

Bisher wenden die Mitgliedstaaten die Flexibilitätsmechanismen noch kaum an. Einige Staaten wie Dänemark und Estland gehen davon aus, dass sie ihr Ziel gemäss EU-Richtlinie für die Förderung erneuerbarer Energien erreichen werden und haben entsprechende Regulierungen aufgebaut. Auf der andern Seite rechnen Länder wie die Niederlande und Luxemburg damit, die Ziele nur mithilfe der Flexibilitätsmechanismen zu erreichen. Eine entsprechende Regulierung, wonach das nationale För-



derinstrument auch für ausländische Projekte wie beispielsweise den Import von Biogas aus Deutschland genutzt werden kann, ist in den Niederlanden in Vorbereitung.²¹

Es gibt mehrere Gründe, weshalb die Flexibilitätsmechanismen bisher nicht stärker genutzt werden. Die Staaten scheinen den Nutzen des inländischen Zubaues stärker zu gewichten als mögliche Kosteneinsparungen durch Zusammenarbeit mit andern Ländern. Weiter gibt es Unsicherheiten bezüglich der Ausbauziele für erneuerbare Energien gemäss der EU-Richtlinie für die Förderung erneuerbarer Energien und der Fortführung der Mechanismen nach 2020. Die Staats- und Regierungschefs der EU einigten sich am 24. Oktober 2014 auf die Eckwerte der Energie- und Klimapolitik bis 2030.²² Diese sehen keine länderspezifischen Ausbauziele mehr vor, sondern ein gesamteuropäisches Ziel von einem Anteil von mindestens 27 Prozent erneuerbaren Energien am Gesamtenergieverbrauch. Zudem strebt die EU eine Harmonisierung der Förderregeln im Einklang mit den Regeln für die staatlichen Beihilfen an.

4.3. Nachhaltigkeitskriterien für Biotreibstoffe und flüssige Biobrennstoffe

Die EU-Richtlinie für die Förderung erneuerbarer Energien regelt Nachhaltigkeitskriterien für *flüssige und gasförmige Biotreibstoffe* sowie *flüssige Biobrennstoffe*. Diese Kriterien sind einzuhalten, wenn die entsprechenden Biotreibstoffe und flüssigen Biobrennstoffe an die Erreichung des Ziels, 10 Prozent erneuerbare Energien im Verkehrssektor bis 2020 zu erreichen, angerechnet werden sollen. So ist beispielsweise der Anbau auf Flächen mit hohem Wert für die biologische Vielfalt (Primärwald und andere bewaldete Flächen, Naturschutzgebiete, Grünland mit grosser biologischer Vielfalt) für die Anrechnung an das Ziel ausgeschlossen, sofern er nicht den Schutzzielen entspricht. Treibstoffe aus Biomasse von Flächen mit hohem Kohlenstoffbestand (Feuchtgebiete, kontinuierlich bewaldete Gebiete, Torfmoore) können ebenfalls nicht an das Ziel angerechnet werden, sofern sich der Status der Fläche seit 01.01.2008 geändert hat. Für Rohstoffe, die in der Gemeinschaft angebaut werden, sind ausserdem Mindestanforderungen für den guten landwirtschaftlichen und ökologischen Zustand der Produktionsflächen festgehalten. Die biogenen Brenn- und Treibstoffe müssen eine Treibhausgasreduktion von derzeit 35 Prozent aufweisen. Dieser Prozentsatz steigt auf 50 Prozent ab 2017 und ab 2018 auf 60 Prozent für Anlagen, die nach dem 1. Januar 2017 den Betrieb aufnehmen.

Die EU-Kommission ist gemäss EU-Richtlinie für die Förderung erneuerbarer Energien zu einer umfangreichen und regelmässigen Berichterstattung verpflichtet. Diese Berichte thematisieren die Folgen einer erhöhten Nachfrage nach Biotreibstoff im Hinblick auf die soziale Tragbarkeit, der Verfügbarkeit von Nahrungsmitteln zu erschwinglichen Preisen und weitergehende entwicklungspolitische Aspekte. Ausserdem wird in den Berichten auf die Wahrung von Landnutzungsrechten und die Ratifizierung der Kernübereinkommen der Internationalen Arbeitsorganisation (International Labour Organization ILO) in den Ländern eingegangen. Die Kommission ist ausserdem angehalten, die Herkunft von Biokraftstoffen und flüssigen Biobrennstoffen und die Auswirkungen ihrer Herstellung – einschliesslich der Auswirkungen von Verdrängungseffekten (zum Beispiel indirekte Landnutzungsänderungen) – zu überwachen. Die Kommission überwacht auch die mit der energetischen Nutzung von Biomasse verbundenen Rohstoffpreisänderungen sowie damit verbundene positive und negative Folgen für die Nahrungsmittelsicherheit.

Die Wirtschaftsteilnehmenden sind verpflichtet, die Einhaltung der Nachhaltigkeitskriterien unter Verwendung eines Massenbilanzsystems (siehe Glossar) nachzuweisen. Sie müssen ausserdem für eine angemessene unabhängige Überprüfung sorgen und nachweisen, dass eine solche Überprüfung erfolgt ist.

Für *gasförmige Biobrennstoffe und feste Biomasse* (Biogas und Holz), welche als Brennstoff und nicht als Treibstoff dienen, gibt es in der EU bisher keine solche Regelung. Die Kommission will jedoch im

²¹ Siehe http://ec.europa.eu/energy/renewables/studies/doc/2014_design_features_of_support_schemes_task1.pdf

²² Siehe <http://www.consilium.europa.eu/de/press/press-releases/>



Rahmen der Energie- und Klimapolitik nach 2020 weitergehende Regelungen in Bezug auf Energie aus Biomasse entwickeln.²³

4.4. Aktuelle Entwicklungen in der EU

Die Europäische Kommission kommt in ihrer Folgenabschätzung vom 17. Oktober 2012²⁴ zum Schluss, dass konventionelle biogene Treibstoffe den Ausstoss von Kohlendioxid aufgrund von indirekten Landnutzungseffekten sogar erhöhen können. Weiter stellen sie wegen der hohen Kosten keine langfristige Alternative zu fossilen Treibstoffen dar. Die Kommission hat deshalb dem Parlament eine Verschärfung der bisherigen Politik unterbreitet.

Am 28. April 2015 hat das EU-Parlament entschieden, dass an die Zielerreichung im Verkehrsbereich maximal 7 Prozent des Endenergieverbrauchs aus Biotreibstoffen der ersten Generation, d.h. aus Nahrungsmittel- oder Energiepflanzen angerechnet werden dürfen.²⁵ Der restliche Anteil soll mit Biotreibstoffen der zweiten und dritten Generation zum Beispiel aus Algen oder Abfällen, beziehungsweise mit anderen erneuerbaren Quellen abgedeckt werden. Die Mitgliedstaaten sind aufgefordert, diese neue Regelung bis 2017 umzusetzen.

²³ Vgl. «State of play on the sustainability of solid and gaseous biomass used for electricity, heating and cooling in the EU», Commission staff working document, 28 July 2014.

²⁴ Vgl. Commission Staff Working Document of 17 October 2012 «Impact Assessment accompanying the Document Proposal for a Directive of the European Parliament and of the Council amending Directive 98/70/EC relating to the quality of petrol and diesel fuels and amending Directive 2009/28/EC on the promotion of the use of energy from renewable sources», SWD (2012) 343 final.

²⁵ Siehe <http://www.europarl.europa.eu/news/de/news-room/content/20150424IPR45730/html/Parliament-supports-shift-towards-advanced-biofuels>



5. Die Entwicklung des Marktes für Biogas in den Nachbarländern

5.1. Die Nutzung von Biogas in Deutschland

Deutschland fördert Biogas zur Stromproduktion mit einer Einspeisevergütung gemäss Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG). Im Treibstoffbereich ist Biogas noch bis 2015 von der Energiesteuer, welche der Schweizerischen Mineralölsteuer entspricht, befreit. Gemäss der Gasnetzzugangsverordnung (GasNZV) sind alle Netzbetreiber verpflichtet, Biogasanlagen vorrangig anzuschliessen und die Verfügbarkeit des Netzanschlusses dauerhaft sicherzustellen.

Das Erneuerbare-Energien-Wärmegesetz (EEWärmeG) schreibt vor, dass Eigentümer neuer Gebäude einen Teil ihres Wärme- und Kältebedarfs aus erneuerbaren Energien decken beziehungsweise sogenannte Ersatzmassnahmen wählen müssen. Ziel ist es, bis 2020 einen Anteil der erneuerbaren Energien von 14 Prozent am gesamten Endenergieverbrauch für Wärme und Kälte zu erreichen. 2012 lag der Anteil am Endenergieverbrauch Wärme bei etwa 10 Prozent, wobei Biogas rund ein Prozentpunkt beisteuerte. Gemäss dem von der Bundesregierung im Dezember 2012 vorgelegten ersten Erfahrungsbericht zum EEWärmeG wird die Biogasnutzung im Wärmebereich zukünftig deutlich langsamer wachsen. Dies ist bedingt durch Ausnahmeregelungen von der Wärmenutzungspflicht für Biogasanlagen, die ihren Strom direkt vermarkten. Auch eine vom EEG stark geförderte Stromproduktion aus Gülle- und Abfallbiogasanlagen trägt zu dieser Entwicklung bei. Schliesslich ist der Energiepflanzenanbau begrenzt, weil konkurrierende Flächennutzungen sowie künftige Nachhaltigkeitsanforderungen zu berücksichtigen sind.

Biogasstatistik

Gemäss Eurostat produzierte Deutschland im Jahr 2013 rund 289 PJ oder 80 TWh Biogas als Primärenergie, was etwa dem siebzigfachen der Schweizer Produktion entspricht. Gemäss den Statistiken für erneuerbare Energien des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie²⁶ wurden in Deutschland 2012 rund 25 TWh und 2013 etwa 27,2 TWh Strom aus Biogas (ohne Klär- und Deponiegas) produziert. Der Anteil Biogas im Wärmesektor betrug 10,7 TWh im Jahr 2012 und 11,5 TWh im Jahr 2013, jener im Verkehrssektor 0,39 TWh im Jahr 2012 und 0,45 TWh im Jahr 2013. Im Gegensatz zur Schweiz wird also in Deutschland Biogas in erster Linie zur Stromproduktion und nicht im Wärmesektor verwendet und die Nutzung von Biogas im Verkehrssektor ist gering.

Biogaseinspeisung ins Erdgasnetz

2013 speisten in Deutschland 144 Biogasanlagen rund 520 Millionen kg Biogas in das Gasversorgungsnetz ein. Ziel der Bundesregierung ist es, bis 2020 jährlich sechs Milliarden kg Biogas einzuspeisen. Die sogenannte Biogasumlage als Bestandteil des Erdgaspreises dient der Deckung der Kosten, die durch den Anschluss von Biogasanlagen an das herkömmliche Erdgasnetz entstehen. Da Biogasanlagen im Bundesgebiet sehr unterschiedlich verteilt sind, werden die Kosten auf alle Gasnetznutzer gleichermassen umgelegt. Damit wird verhindert, dass man einzelne Netzbetreiber und deren Kunden zu sehr belastet. Die gesamten Wälzungskosten stiegen von 24 Millionen Euro im Jahr 2009 über 53 Millionen Euro im Jahr 2010 auf 78 Millionen Euro im Jahr 2011 und 107 Millionen Euro im Jahr 2012.

Die Gasnetzzugangsverordnung verpflichtet die Bundesnetzagentur, der Bundesregierung jährlich einen Monitoringbericht über die Einspeisung von Biogas vorzulegen. Der Bericht für das Jahr 2013 wurde im Juli 2014 publiziert. Er untersucht insbesondere auch die Kostenstruktur für die Einspeisung von Biogas. Die Resultate zeigen, dass die Kostenstruktur für die Biogaseinspeisung wesentlich von den verwendeten Substraten abhängt. Bei den meisten Biogaserzeugungsanlagen werden nachwachsende Rohstoffe (NaWaRo) als Substrat eingesetzt. Zusätzlich werden auch Gülle, Bioabfälle, Schlachtabfälle und Klärschlamm verwendet. Die Biogasanlagenbetreiber gaben an, 2013 zu 62 Prozent nachwachsende Rohstoffe als Substrat eingesetzt zu haben, zu 27 Prozent verwendeten sie

²⁶ Siehe <http://www.erneuerbare-energien.de>



Abfall und Reststoffe. Gülle und Mist kam als Substrat nur noch zu 7 Prozent zum Gebrauch, Klärschlamm zu 4 Prozent. Im Jahr 2012 betrug der Anteil nachwachsender Rohstoffe noch 82 Prozent.

Für den Monitoringbericht 2014 wurden die Herstellungskosten für die Biogaserzeugung und für die Aufbereitung erstmals getrennt erhoben. Der mengengewichtete Durchschnittspreis bei den Herstellungskosten inklusive Aufbereitungskosten betrug im Jahr 2013 rund 7,49 Cent pro kWh. Die mengengewichteten Produktionskosten für das eingespeiste Biogas betrugen im Jahr 2012 noch 5,3 Cent pro kWh.

Auch die Einkaufs- und Verkaufspreise seitens der Händler wurden erhoben. 2011 bewegten sich die Einkaufspreise über alle Substratsortimente hinweg zwischen 6 und 7,5 Cent pro kWh, die Verkaufspreise für Biogas zwischen 7 und 8 Cent pro kWh. Der mengengewichtete durchschnittliche Verkaufspreis über alle Einsatzstoffe lag 2012 bei 7,02 Cent pro kWh und 2013 bei 6,44 Cent pro kWh. Etwas überraschend erscheint die Tatsache, dass die Herstellungskosten 2013 über den Verkaufspreisen lagen, was vermutlich am kleinen Sample für die Erfassung der Herstellungskosten liegen dürfte. Anhand dieser Einkaufs- und Verkaufspreise für Deutschland kann man ansatzweise den Einfluss auf die Schweizerische Produktion abschätzen (siehe Kap. 3.5).

Steuerfreie Nutzung von Biogas gemäss Energiesteuergesetz

Die Energiesteuer wird gemäss Energiesteuergesetz auf gasförmigen Kohlenwasserstoffen – und damit auch für Biogas – bei der Verwendung als Kraft- oder Heizstoff erhoben.²⁷ Wird Biogas jedoch zum Heizen oder zum Antrieb von Gasturbinen und Verbrennungsmotoren in begünstigten Anlagen eingesetzt, besteht grundsätzlich eine Steuerbefreiung nach Artikel 28 des Gesetzes. Die Biogasverwendung in einem Blockheizkraftwerk ist damit steuerbefreit. Ebenfalls befreit ist die Nutzung von Biogas zur reinen Erzeugung von Wärme. Dabei ist jedoch zu beachten, dass eine Steuerbefreiung für das Biogas nicht in Betracht kommt, wenn es vor der Verwendung mit anderen Energieerzeugnissen vermischt wird. Dies ist bei Biogas, das aufbereitet und in das Erdgasnetz eingespeist wurde, der Fall.

Nachhaltigkeitskriterien für Biotreibstoffe in Deutschland

Seit Januar 2011 können Biokraftstoffe nach der Biokraftstoff-Nachhaltigkeitsverordnung nur dann auf die Biokraftstoffquote angerechnet oder steuerlich begünstigt werden, wenn sie nachweislich nachhaltig hergestellt worden sind (vgl. Ausführungen in Kapitel 4.3). 2015 hat Deutschland die Biokraftstoffquote aufgehoben und durch eine Treibhausgasminderungsquote ersetzt.

Gleichstellung von synthetischem Gas aus Power-to-Gas-Anlagen mit Biogas

Im Rahmen der Novellierung des Energiewirtschaftsgesetzes im Jahr 2011 hat Deutschland die Begriffsbestimmung für Biogas inhaltlich erweitert. Sofern das synthetische Gas aus einer Power-to-Gas Anlage mit erneuerbarem Strom hergestellt wurde, ist es gemäss Energiewirtschaftsgesetz dem Biogas gleichgestellt.²⁸ Die erwähnte Gleichstellung muss an dieser Stelle jedoch wieder relativiert werden. Bei Power-to-Gas wird der eingesetzte Strom zwar aus erneuerbaren Energiequellen wie zum Beispiel Wind oder Biogas erzeugt, der hergestellte Wasserstoff beziehungsweise das synthetische Methan erfüllen jedoch nicht die aktuell geltende Definition nach der Biomasseverordnung. Sie gelten daher auch nicht als Biokraft- und Bioheizstoff, da dieser sich auf die Erzeugung aus Biomasse im Sinne der Biomasseverordnung bezieht. Wasserstoff und Methan aus dem Power-to-Gas Verfahren sind deshalb per Gesetz auch kein durch Vergärung oder synthetisch aus Biomasse erzeugtes Biogas respektive Biomethan. Bei der Abgabe aus dem Erdgasnetz als Kraftstoff wird daher keine Steuerentlastung für den regenerativ erzeugten Wasserstoff- beziehungsweise Methananteil gewährt. Auch eine

²⁷ Siehe www.biogas.org, «Die Nutzung von Biogas und Biomethan im Kontext des Energiesteuergesetzes», Stand Februar 2014.

²⁸ Energiewirtschaftsgesetz EnWG § 3 Abs. 10c: Definition Biogas im Sinne Richtlinie 2009/28/EG (ABl. L 140 vom 5.6.2009, S. 16)



Anrechnung auf die Biokraftstoffquote war nicht möglich, weil die Voraussetzung eines Biokraftstoffes aus Biomasse nicht vorliegt. Dementsprechend ist auch die Anrechnung an die neue Treibhausgas-minderungsquote ausgeschlossen.

Mögliche Biogasimporte durch Deutschland

Nach Aussagen der deutschen Zollverwaltung ist aus Anfragen von Unternehmen bekannt, dass durchaus Interesse daran besteht, Biogas in anderen Mitgliedstaaten z.B. aus Abfällen und Reststoffen zu erzeugen, zu Biomethan aufzubereiten und in das dortige Erdgasnetz einzuspeisen aber in Deutschland als Kraftstoff zu vermarkten. Aktuell gibt es jedoch eine Erlassregelung, wonach nur das im deutschen Steuergesetzgebiet eingespeiste Biomethan von der Energiesteuer entlastet oder auf die Quote angerechnet werden kann. Eine kurzfristige Änderung ist eher unwahrscheinlich.

5.2. Die Nutzung von Biogas in Frankreich

In Frankreich werden die Betreiber des Erdgasnetzes durch die «Loi de Grenelle 2» aus dem Jahr 2010 verpflichtet, Biogas von den Produzenten abzunehmen und zu vergüten. Zudem besteht ein System für Herkunftsnachweise für Biogas. Das Register wird durch die Société Gaz Réseau Distribution France (GrDF) geführt.²⁹

Die Struktur und das Niveau der Einspeisevergütungen für Biogas wurden durch die Verwaltung in einem Mitwirkungsprozess seit 2009 mit Vertretern der landwirtschaftlichen und industriellen Anlagebetreibern, den Netzbetreibern und der Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie (ADEME) sowie mit dem Energieregulator erarbeitet. Es gelten folgende Einspeisevergütungen:³⁰

- Für Deponiegasanlagen gilt eine Einspeisevergütung zwischen 4,5 und 9,5 Cent pro kWh, je nach Anlagegrösse.
- Für die andern Biogasanlagen gilt eine Einspeisevergütung zwischen 6,4 und 9,5 Cent pro kWh, je nach Anlagegrösse. Hinzu kommt eine Vergütung, welche sich nach der Art des verwendeten Biomassesortiments richtet. Dieser Zuschlag beträgt zwischen 2 und 3 Cent pro kWh, falls die Biomasse ausschliesslich aus der Landwirtschaft stammt und 0,5 Cent pro kWh für Biogas aus Haushaltsabfällen. Setzt sich die vergärte Biomasse aus unterschiedlichen Sortimenten zusammen wird die Einspeisevergütung entsprechend gewichtet.

Im Vergleich zur Schweiz hat Frankreich ein relativ grosszügiges staatliches Fördersystem zur Einspeisung von Biogas ins Erdgasnetz. Unter diesen Bedingungen ist kaum zu erwarten, dass das Nachbarland beträchtliche Mengen Biogas virtuell in die Schweiz exportieren wird.

5.3. Die Nutzung von Biogas in Österreich

In Österreich wird Biogas aktuell hauptsächlich als Energieträger für Stromaggregate eingesetzt, die daraus Ökostrom und Wärme erzeugen. In Zukunft will das Land die Aufbereitung und das Einspeisen von Biogas ins Erdgasnetz sowie den Verkauf von Biogas an der Tankstelle vorantreiben. Wer in Österreich Biogas einspeisen will, kann dazu entweder das bestehende Erdgasnetz nutzen oder baut für die Einspeisung ein lokales Gasnetz auf. Die Einspeisung von Deponie- oder Klärgas in das öffentliche Gasnetz ist derzeit generell nicht gestattet.³¹ Bereits seit einer Novellierung des Ökostromgesetzes im Jahr 2008 haben Biogasanlagenbetreiber die Möglichkeit, zusätzlich 2 Cent pro eingespeiste kWh für zu Erdgasqualität aufbereitetes Biogas einzunehmen.³² Die Qualitätsanforderungen für die

²⁹ Siehe <http://www.actu-environnement.com/ae/dossiers/biogaz/reglementation-injection.php>

³⁰ Siehe <http://www.developpement-durable.gouv.fr/Dispositif-de-soutien-a-la-filiere>

³¹ Siehe <http://www.biogas-netzeinspeisung.at>

³² Siehe http://www.kompost-biogas.info/index.php?option=com_content&task=view&id=777&Itemid=460



Einspeisung ins Erdgasnetz sind in den Qualitätsrichtlinien G31 und G B220 der österreichischen Vereinigung für das Gas- und Wasserfach (ÖVGW) geregelt.

Biogasstatistik

Gemäss der Energiestatistik³³ produzierte Österreich im Jahr 2012 7,8 PJ Biogas, wovon 6,4 PJ in Kraftwerken und Wärmekraft-Kopplungs-Anlagen verbraucht wurden. 1,3 PJ wurde als Endenergie in Form von Wärme verwendet. Biogas im Verkehrssektor spielt praktisch keine Rolle. Auch wurde kein Biogas exportiert oder importiert. Österreich produziert somit rund doppelt so viel Biogas wie die Schweiz.

5.4. Die Nutzung von Biogas in Italien

Italien ist dank seiner guten Erdgasinfrastruktur einer der vielversprechenden Biogasmärkte in Europa. In Italien sind rund 1'000 Biogasanlagen mit einer installierten Leistung zur Stromproduktion von 756 Megawatt elektrischer Leistung (MWe) in Betrieb. Für die rund 800'000 Erdgasfahrzeuge stehen rund 1'000 Erdgastankstellen zur Verfügung.

Trotz dieses hohen Potenzials für die Einspeisung von Biogas ins Erdgasnetz gibt es bisher nur sehr wenige konkrete Projekte. Die Gründe dafür sind:

- Komplizierte Bewilligungsverfahren für neue Anlagen und deren Anschluss ans Erdgasnetz;
- Keine klare Strategie bezüglich biogenen Treibstoffen und fehlende Förderung von Biogas als Treibstoff. Steuererleichterungen werden nur für Biodiesel gewährt;
- Bestehende Einspeisevergütung für Strom aus Biogas, welche die Einspeisung in das Erdgasnetz konkurrenziert.

Ende 2013 hat Italien schliesslich ein ministerielles Dekret zur Förderung der Biogaseinspeisung verabschiedet, welches eine Prämie für die Einspeisung von Biogas vorsieht.³⁴

³³ Siehe http://www.statistik.at/web_de/statistiken/energie_und_umwelt/energie/energiebilanzen/

³⁴ Siehe http://www.greengasgrids.eu/fileadmin/greengas/media/Markets/Roadmaps/Italian_Biomethane_Roadmap.pdf



6. Die Möglichkeiten des internationalen Handels mit Biogas mithilfe von Herkunftsnachweisen

6.1. Internationaler Handel mit Biogas

Ein internationaler Handel mit Biogas gibt es bisher nicht. Biogas kann bereits heute in die Schweiz importiert werden. Eine Voraussetzung dazu ist jedoch, dass das Biogas physisch in verflüssigtem Zustand, komprimiert in Tanks oder in separaten Rohrleitungen über die Grenze transportiert wird. Wird das so importierte Biogas als Brennstoff verwendet, unterliegt dieses weder der Mineralölsteuer noch der CO₂-Abgabe. Als Treibstoff verwendetes Biogas kann von einer Mineralölsteuererleichterung profitieren, sofern es ökologische und soziale Mindestanforderungen erfüllt. Der physische Import von Biogas ist jedoch technisch aufwändig und kostspielig, weshalb der (virtuelle) Import von Biogas in grenzüberschreitenden Erdgasleitungen mithilfe von Herkunftsnachweisen ähnlich zum Handel mit Grünstrom (Herkunftsnachweise für erneuerbaren Strom, siehe Kapitel 6.5) vermehrt diskutiert wird.

6.2. Physischer Import von Biogas über das Erdgasleitungsnetz in die Schweiz

Wird Biogas im Ausland in ein lokales Gasnetz eingespeist, so gelangen dessen Moleküle aufgrund der Gasnetzeigenschaften wie z.B. Flussrichtungen, Druckstufen nur in Ausnahmefällen bis an die schweizerische Grenze. Somit ist physisch an der Zollstelle nur Erdgas vorhanden. Das über das Erdgasleitungsnetz einzuführende Gas ist demnach als Erdgas anzumelden und unterliegt den entsprechenden Steuern und Abgaben (u.a. Mineralölsteuer, CO₂-Abgabe). Alle Waren, die ins Schweizer Zollgebiet ein- oder ausgeführt werden, müssen nach dem Zollgesetz (ZG) sowie dem Zolltarifgesetz (ZTG) vom 9. Oktober 1986³⁵ veranlagt werden. Neben dem Zoll werden weitere Abgaben, deren Erhebung der Zollverwaltung obliegt (vgl. Artikel 1 Buchstabe c ZG) erhoben. Dazu gehören u.a. die Mineralölsteuer sowie die CO₂-Abgabe. Somit gilt für die Erhebung von Steuern und Abgaben als Bemessungsgrundlage die Art, Menge und Beschaffenheit der Waren zum Zeitpunkt, an dem sie bei der Zollstelle angemeldet werden (Art. 19 Abs. 1 ZG).

Erdgas und Biogas lassen sich physisch unterscheiden und nachweisen. Anlässlich der Einfuhrveranlagung kann die Zollverwaltung kontrollieren, ob effektiv Biogas eingeführt wird. Das Internationale Übereinkommen über das Harmonisierte System zur Bezeichnung und Codierung der Waren vom 14. Juni 1983,³⁶ welches international angewendet wird und für die Schweiz verpflichtend ist, unterscheidet zwischen Erdgas (Tarifnummer 2711.21) und Biogas (Tarifnummer 2711.29). Der schweizerische Zolltarif, der im Anhang zum Zolltarifgesetz geregelt ist, baut auf diesem harmonisierten System auf.

6.3. Virtueller Import von Biogas in die Schweiz

Unter virtuellem Biogasimport wird verstanden, dass an der Grenze zwar physisch Erdgas importiert wird, dem Importeur aber gleichzeitig ein Zertifikat übermittelt wird, das unter anderem garantiert, dass die entsprechende Menge Biogas in ein ausländisches Erdgasnetz eingespeist wurde (vgl. Kapitel 2). Gemäss den in Kapitel 3.3. erwähnten Grundsätzen besteht für virtuell importiertes Biogas nach den aktuellen Gesetzgebungen keine Möglichkeit, eine Mineralölsteuererleichterung respektive eine Befreiung von der CO₂-Abgabe geltend zu machen.

Rein virtuell importiertes Biogas als physisches Biogas gemäss Tarifnummer 2711.29 zu verzollen würde zudem im Widerspruch zu den schweizerischen aber auch zu den ausländischen Verzollungsgrundsätzen stehen, wonach für die Verzollung die Art, Menge und Beschaffenheit der Ware massgebend ist (vgl. Artikel 19 Absatz 1 ZG). So haben Abklärungen bei der deutschen Zollverwaltung ergeben, dass Deutschland ebenfalls am Grundsatz der physischen Lieferung festhält. Demnach darf Biogas, welches innerhalb von Deutschland ins Erdgasnetz eingespeist und verbraucht wird, nicht zur Ausfuhr angemeldet werden.

³⁵ SR 632.10

³⁶ SR 0.632.11



Gemäss den Regelungen zur Berichterstattung unter dem Kyoto-Protokoll müssen die CO₂-Emissionen des effektiv importierten Erdgases im Treibhausgasinventar ausgewiesen werden. Virtuell importiertes Biogas führt demzufolge in der Schweizer Bilanz zu keiner CO₂-Reduktion und trägt deshalb auch nicht zur Zielerreichung gemäss CO₂-Gesetz bei (vgl. Kapitel 8).

Der virtuelle Import von Biogas kann zoll- und steuerrechtlich nicht mit dem internationalen Handel von Strom verglichen werden. Strom unterliegt heute in der Schweiz weder einer besonderen Verbrauchssteuer noch einer Energielenkungsabgabe. Bei der Einführung einer allfälligen Steuer oder Abgabe auf Strom müsste noch bestimmt werden, ob und wenn ja, in welcher Form Strom aus erneuerbaren Energieträgern (Ökostrom) von einer Steuer beziehungsweise Abgabenerleichterung profitieren könnte.³⁷ Weiter kann im Gegensatz zu Erd- und Biogas Strom aus nicht erneuerbaren Energieträgern und Ökostrom physisch nicht unterschieden werden. Strom wird denn auch unabhängig von der Produktionsart beim Import zolltarifarisch einheitlich behandelt (Tarifnummer 2716.00).

6.4. Die Bestrebungen zur Harmonisierung der Herkunftsnachweise für Biogas innerhalb der europäischen Biogasregister

Betreiber von sechs privaten europäischen Biogasregistern haben im November 2013 eine internationale Kooperation vereinbart. Ziel der Zusammenarbeit ist es, den Handel mit Biogas mittels Herkunftsnachweisen über Ländergrenzen hinweg zu verbessern. Die Partner der Kooperation stammen aus Deutschland, Dänemark, Frankreich, Grossbritannien, Österreich und der Schweiz. Weitere Biogasregister anderer Staaten sollen nach und nach in die Kooperation miteinbezogen werden. Die Biogasregister dokumentieren die Herkunft und die Eigenschaften von Biogas im Erdgasnetz. Die Kooperationspartner wollen die Kompatibilität der einzelnen Register sowie die gegenseitige Anerkennung von Nachweisen erreichen. Konkrete Massnahmen sollen in einer ersten Phase bilateral sowie später auch multilateral umgesetzt werden.

Produzenten, die Biogas in das Erdgasnetz einspeisen, buchen diese Mengen im Register ein. Unabhängige Gutachter prüfen die Angaben. Die Nutzer des Registers können die Biogasmengen verteilen und damit handeln. Ähnlich wie in der Schweiz erhalten die Endverbraucher in Deutschland einen Auszug, den sie zur Nachweisführung im Rahmen des Erneuerbare-Energien-Gesetzes (EEG), des Erneuerbare-Energien-Wärme-Gesetzes (EEWärmeG) oder des Bundesimmissionsschutzgesetzes verwenden können.

Erste Voraussetzung für einen internationalen Handel mit Biogas wäre die Harmonisierung respektive die gegenseitige Anerkennung der Herkunftsnachweise innerhalb der Biogasregister. Bisher ist einzig bekannt, dass Deutschland in geringen Mengen Biogas an Schweden geliefert hat. Schweden will jedoch in Deutschland eingespeistes Biomethan nicht als nachhaltig anerkennen, weil es davon ausgeht, dass bei der Lieferungen über das Erdgasnetz die Voraussetzungen des Massenbilanzsystems und damit der Nachhaltigkeit nicht erfüllt sind. Umgekehrt könnte auch das in Schweden eingespeiste Biomethan aufgrund der geltenden Erlassregelung in Deutschland nicht von der Energiesteuer entlastet oder an die Zielerreichung angerechnet werden. Zurzeit wird einzig in Deutschland eingespeistes Biomethan finanziell gefördert. Darüber hinaus begrenzt die Auslegungshilfe des deutschen Umweltministeriums die «eindeutig abgrenzbare Einheit» für den Zweck der Massenbilanzierung von Biomethan auf das Erdgasnetz im Geltungsbereich des EEG beziehungsweise des EEWärmeG.³⁸ Dies wird von verschiedenen Unternehmen bestritten und ist Gegenstand eines Gerichtsverfahrens.

Diese Vorgänge zeigen, dass die Rahmenbedingungen für einen europäischen Biogashandel noch unklar sind. Insbesondere geht es dabei um die Frage, ob im Ausland produzierte erneuerbare Ener-

³⁷ Vgl. Arbeiten zum Klima- und Energielenkungssystem KELS
http://www.efv.admin.ch/d/themen/finanzpolitik_grundlagen/lenkungssystem.php

³⁸ Siehe https://www.erneuerbare-energien.de/EE/Redaktion/DE/Downloads/massenbilanzierung_von_biomethan.pdf?__blob=publicationFile&v=4



gie von den Förderbedingungen des Empfängerlandes (Einspeisevergütung, Anrechnung an Quoten) profitieren kann. In seinem Urteil vom 1. Juli 2014 «Ålands vindkraft AB gegen Energimyndigheten»³⁹ kam der Europäische Gerichtshof (EuGH) zum Schluss, dass Windstrom einer finnischen Anlage, die ans schwedische Stromnetz angeschlossen ist, kein Anrecht auf ein Grünstromzertifikat gemäss schwedischem Recht hat. Übertragen auf Biogas könnte dies bedeuten, dass für importiertes Biogas nicht dieselben Förderbedingungen gelten müssen wie für inländisch hergestelltes Biogas.

6.5. Die Entwicklung der Herkunftsnachweise für erneuerbaren Strom und Wärme in der EU

Die EU-Richtlinie für die Förderung erneuerbarer Energien regelt Herkunftsnachweise (HKN) nur für Strom, Wärme und Kälte. Für den Nachweis von ökologischen Mindestanforderungen für biogene Treibstoffe inklusive Biogas soll aber die Massenbilanzierung angewendet werden, welche ihrerseits mit einem Herkunftsnachweis verbunden werden kann. Herkunftsnachweise können darüber hinaus nicht an das europäische Ausbauziel der erneuerbaren Energien angerechnet werden.

In der EU existiert ein einheitliches Herkunftsnachweissystem für Strom aus erneuerbaren Energien. Dessen Entwicklung geht auf das Jahr 2002 zurück. Damals führte die Privatwirtschaft auf freiwilliger Basis das Renewable Energy Certificate System (RECS) als Zertifizierungssystem zum Herkunftsnachweis für Strom aus erneuerbaren Energien in 15 europäischen Ländern ein. Dieses System wird 2016 eingestellt und durch das bereits heute in den meisten Ländern Europas umgesetzte EECS-GoO-System (European Energy Certificate System – Guarantee of Origin)⁴⁰ ersetzt. Dieses System beruht auf der Umsetzung der Richtlinie für die Förderung erneuerbarer Energien (EU-Richtlinie 2009/28/EG). Das bis dahin freiwillige System wurde mit der Richtlinie auf eine rechtliche Basis gestellt. Für die Umsetzung sind die einzelnen Mitgliedstaaten mittels der entsprechenden nationalen Gesetzgebungen zuständig. Die Anforderungen an den Herkunftsnachweis für Elektrizität, Wärme und Kälte, die aus erneuerbaren Energiequellen erzeugt werden, sind in Artikel 15 der Richtlinie definiert.

Im Bereich erneuerbarer Wärme gibt es auf EU-Stufe bisher keine Herkunftsnachweise. Daher ist der Aufbau eines europäisch einheitlichen Herkunftsnachweises für Biogas auf freiwilliger Basis als erster Schritt hin zu einem internationalen Handel mit HKN sinnvoll. Alternativ zum freiwilligen Vorgehen könnten – basierend auf der EU-Richtlinie für die Förderung erneuerbarer Energien – auch nationale Regelungen eingeführt werden.

6.6. Vergleich: Rechtliche Rahmenbedingungen Herkunftsnachweise für Strom und Biogas in der Schweiz und in Europa

In der Schweiz wird mit der Revision des Energiegesetzes (EnG) im Rahmen der Energiestrategie 2050 vorgeschlagen, dem Bundesrat die Kompetenz zu geben, auch für Biogas den Herkunftsnachweis zu regeln. Im Strombereich sind seit 2006 alle Energieversorgungsunternehmen gesetzlich verpflichtet, ihre Endkundinnen und Endkunden über den gelieferten Strommix zu informieren. Die Endverbraucher erhalten mit der Kennzeichnung die Möglichkeit, den an sie gelieferten Strom nach qualitativen Kriterien zu bewerten.

Schweizerische Herkunftsnachweise für Strom basieren auf dem oben erwähnten europäischen Energiezertifikatsstandard EECS und erfüllen die Anforderungen der europäischen Gesetzgebung. Herkunftsnachweise sind national und international handelbar. Die nationale Netzgesellschaft Swissgrid betreibt das Schweizerische Herkunftsnachweissystem und ist die dafür akkreditierte Zertifizierungsstelle. Die operative Abwicklung und der Betrieb des Systems werden über Kontoführungs- und Transaktionsgebühren finanziert. Die verantwortliche Aufsichtsbehörde ist das Bundesamt für Energie.

³⁹ Europäischer Gerichtshof, Urteil des Gerichtshofes vom 1. Juli 2014, Rechtssache C-573/12

⁴⁰ International gültiges Reglement siehe http://www.aib-net.org/portal/page/portal/AIB_HOME/EECS



Die folgende Tabelle 2 vergleicht die rechtlichen Rahmenbedingungen zwischen der Schweiz und der EU bezüglich HKN für Strom und Biogas.

	Elektrizität	Biogas
Zollnummer gemäss harmonisiertem System zur Bezeichnung und Codierung von Waren (Weltzollorganisation) ⁴¹	<u>EU/CH:</u> Tarifnummer: 2716 00 Kein vertragsmässiger Zollsatz, d.h. der Zollsatz ist in der Schweiz und der EU null.	<u>EU/CH:</u> Das System unterscheidet zwischen Erdgas (Tarifnummer 2711.21) und Biogas (Tarifnummer 2711.29). Autonomer Zollsatz.
Rechtliche Grundlagen für HKN	<u>EU:</u> Regelung über Artikel 15 der Richtlinie 2009/28/EG. Der EECS-Standard stellt den europaweiten, elektronischen Handel von Herkunftsnachweisen gemäss den Anforderungen der europäischen Richtlinie 2009/28/EG sicher. <u>CH:</u> Kennzeichnung und Herkunftsnachweis von Elektrizität sind in Artikel 5a des Energiegesetzes geregelt. Die Schweiz ist Mitglied der Association of Issuing Bodies (AIB) und hat den EECS-Standard umgesetzt.	<u>EU:</u> Ein HKN für Biogas ist gemäss Richtlinie 2009/28/EG nicht vorgesehen. <u>CH:</u> In der Schweiz gibt es zurzeit ebenfalls keine HKN für Biogas. Mit der Revision des Energiegesetzes soll dem Bundesrat aber die Kompetenz gegeben werden HKN für Biogas einzuführen.
Steuertechnische Anforderungen	Der HKN kann dazu dienen, den ökologischen Mehrwert dem Endkunden zu verkaufen (deklaratorischer Zweck). Inwiefern HKN Grundlage für eine steuerliche Differenzierung sein können, hängt von den rechtlichen Rahmenbedingungen des jeweiligen Systems der HKN ab. <u>EU/CH:</u> Derzeit gibt es in Europa kein Land, welches steuerliche Differenzierungen zwischen Graustrom und Ökostrom aufgrund von HKN anwendet.	<u>EU:</u> Für Biogas gibt es keine HKN. Einige EU-Staaten fördern das Biogas über national geregelte Bestimmungen. <u>CH:</u> Auch in der Schweiz gibt es derzeit keine HKN für Biogas. Eine Bilanzierung des ins Erdgasnetz eingespeisten Biogases sowie eine steuertechnische Differenzierung von Biogas erfolgt gemäss Mineralölsteuerrecht über die national angelegte Clearingstelle des Verbandes der Schweizerischen Gasindustrie (VSG), welche im Auftrag und unter Kontrolle der Eidgenössischen Zollverwaltung betrieben wird.
Überprüfung des HKN	<u>EU:</u> Mitgliedstaaten oder benannte zuständige Stellen überwachen die Ausstellung, Übertragung und Entwertung der HKN. Mitgliedstaaten anerkennen gegenseitig HKN. Mitgliedstaaten können	<u>EU und CH:</u> Für Biogas gibt es heute keine HKN. Eine Bilanzierung des ins Erdgasnetz eingespeisten Biogases sowie eine steuertechnische Differenzierung von Biogas erfolgt gemäss Mineralölsteuerrecht über die natio-

⁴¹ Für die Schweiz verpflichtend (SR 0.632.11)



	HKN verweigern, sofern begründete Zweifel an dessen Richtigkeit, Zuverlässigkeit oder Wahrhaftigkeit bestehen. Zudem wird die Kommission entsprechend informiert. Stellt die Kommission fest, dass Zweifel unbegründet sind, kann sie den betreffenden Mitgliedstaat zur Anerkennung des HKN verpflichten. <u>CH:</u> Swissgrid betreibt das Schweizerische Herkunftsnachweissystem und ist die dafür akkreditierte Zertifizierungsstelle. Solche akkreditierten Zertifizierungsstellen existieren in den meisten EU Ländern. Siehe Anhang 2.	nal angelegte Clearingstelle des Verbandes der Schweizerischen Gasindustrie (VSG), welche im Auftrag und unter Kontrolle der Eidgenössischen Zollverwaltung betrieben wird.
Amtshilfe ⁴²	<u>EU/CH:</u> Für sämtliche physisch gehandelten Waren ist das Amtshilfeabkommen im Zollbereich anwendbar. Sollte bei einer Steuerdifferenzierung von Ökostrom auf HKN zurückgegriffen werden, so müsste abgeklärt werden, ob und in welcher Form die Amtshilfe möglich wäre bzw. ob diese zusätzlich noch geregelt werden müsste.	<u>EU/CH:</u> Für sämtliche physisch gehandelten Waren ist das Amtshilfeabkommen im Zollbereich anwendbar. Für virtuell gehandeltes Biogas müsste geprüft werden, ob das bestehende Amtshilfeabkommen im Zollbereich angewendet werden kann.

Tabelle 2: Gegenüberstellung der rechtlichen Rahmenbedingungen für Herkunftsnachweise.

6.7. Der internationale Biogashandel unter handelsrechtlichen Aspekten

Die Welthandelsorganisation (World Trade Organisation, WTO) regelt den internationalen Handel von Waren und Dienstleistungen. Zwei zentrale Prinzipien des Welthandels sind die Nichtdiskriminierung von ausländischen Produkten gegenüber gleichartigen Produkten aus anderen WTO-Mitgliedern (Meistbegünstigung) oder gegenüber Produkten aus dem Inland (Inländerbehandlung). Diese und andere im Rahmen der WTO, mit der EU und in Freihandelsabkommen mit Drittstaaten eingegangenen handelsrechtlichen Verpflichtungen müssen bei einer Regulierung des Handels mit Biogas eingehalten werden.

Relevant für eine mögliche Regulierung im hiesigen Biogasbereich sind insbesondere die Bestimmungen des Allgemeinen Zoll- und Handelsabkommens (GATT) vom 30. Oktober 1947.⁴³ Darüber hinaus sind unter anderem das Übereinkommen über technische Handelshemmnisse (TBT-Übereinkommen) vom 12. April 1979,⁴⁴ das Übereinkommen über Subventionen und Ausgleichsmassnahmen (SCM-Übereinkommen)⁴⁵ und das WTO Abkommen über handelsbezogene Investitionsmassnahmen

⁴² Die Schweiz hat die Amtshilfe mit der EU in folgenden Rechtsakten geregelt:

Abkommen über die Zusammenarbeit zwischen der Schweizerischen Eidgenossenschaft einerseits und der Europäischen Gemeinschaft und ihren Mitgliedstaaten andererseits zur Bekämpfung von Betrug und sonstigen rechtswidrigen Handlungen, die ihre finanziellen Interessen beeinträchtigen (SR 0.351.926.81).

Zusatzprotokoll vom 9. Juni 1997 zum Freihandelsabkommen zwischen der Schweiz und der EU vom 22. Juli 1972 über die gegenseitige Amtshilfe im Zollbereich (SR 0.632.401.02)

⁴³ SR 0.632.21

⁴⁴ SR 0.632.231.41

⁴⁵ SR 0.632.20, Anhang 1A.13



(TRIMS)⁴⁶ zu beachten. Gemäss diesen Abkommen ist eine ungerechtfertigte Diskriminierung von ausländischen Produkten gegenüber denjenigen aus Drittländern oder aus dem Inland im Rahmen von Massnahmen an der Grenze, technischen Vorschriften oder Beihilfen zu vermeiden.

Gemäss den Grundsätzen des GATT über die Nichtdiskriminierung importierter Güter dürfte zum Beispiel auf ausländischer Ware keine höhere Steuer erhoben werden als auf gleichartiger, in unmittelbarer Konkurrenz stehender oder substituierbarer inländischer Ware. Eine Diskriminierung gleichartiger Güter aufgrund ihres Herstellungsortes ist grundsätzlich ebenfalls verboten (Meistbegünstigung).

Bezüglich der Einstufung der Gleichartigkeit von Produkten besteht im internationalen Handelsrecht ein gewisser Interpretationsspielraum, weshalb nicht abschliessend beurteilt werden kann, ob Biogas und Erdgas als gleichartige Produkte einzustufen sind.⁴⁷ Die handelsrechtliche Beurteilung einer differenzierten Besteuerung hängt massgeblich von dieser Bewertung ab. Gemäss den handelsrechtlichen Kriterien ist nicht auszuschliessen, dass Erdgas und Biogas als gleichartig einzustufen sind und deshalb eine unterschiedliche Besteuerung die Schweizer Verpflichtungen im Rahmen des GATT verletzen würden.

Eine unterschiedliche Besteuerung von Biogas und Erdgas und die dadurch potenziell entstehende Verletzung der GATT-Verpflichtungen könnte allenfalls mit Artikel XX Buchstaben *B* und *G* GATT (Umweltausnahme) gerechtfertigt werden. Die Hürden um die Bedingungen dieser Ausnahmebestimmung zu erfüllen sind jedoch hoch. So setzt Artikel XX unter anderem voraus, dass kein anderes, weniger handelsbeschränkendes Instrument zur Verfügung steht, um das Umweltschutzziel durch Förderung von Biogas zu erreichen sowie dass derartige Massnahmen weder eine willkürliche oder ungerechtfertigte Diskriminierung zwischen Ländern mit gleichen Bedingungen herbeiführen noch auf eine verschleierte Behinderung des Welthandels hinauslaufen.

Eine Steuerdifferenzierung muss zudem dem Verbot steuerlicher Diskriminierung unter Artikel 18 des Abkommens zwischen der Schweizerischen Eidgenossenschaft und der Europäischen Wirtschaftsgemeinschaft vom 22. Juli 1972 (Freihandelsabkommen Schweiz – EWG, FHA)⁴⁸ und dem Beihilfeverbot unter Artikel 23 FHA genügen. Diese Bestimmungen sind grundsätzlich autonom auszulegen. Deren Erfüllung hängt massgeblich von der Kohärenz des betreffenden Steuerregimes insgesamt ab. Eine Steuerdifferenzierung muss demnach objektiv, transparent und diskriminierungsfrei ausgestaltet sein. Relevant, aber nicht entscheidend ist, dass die EU selber Steuerdifferenzierungen für Biotreibstoffe zulässt und die EU-Richtlinie über die Energiebesteuerung⁴⁹ den Mitgliedstaaten genügend Spielraum zur Einführung einer an Umweltzielen ausgerichteten Steuerdifferenzierung zugesteht. Deshalb kann davon ausgegangen werden, dass die EU eine solche Differenzierung nicht als rechtlich unzulässig betrachten würde.

Als allgemeine Bemerkung ist zu sagen, dass die handels- und subventionsrechtlichen Grenzen der Förderung erneuerbarer Energie trotz ersten Entscheiden in der WTO und laufenden Verfahren nicht vollumfänglich geklärt sind.⁵⁰

⁴⁶ SR 0.632.20, Anhang 1A.7

⁴⁷ https://www.wto.org/english/tratop_e/envir_e/envt_rules_gatt_e.htm. Immerhin haben aber Biogas und Erdgas unterschiedliche Zolltarifnummern, was ein Argument gegen deren Gleichartigkeit ist. Die anderen Kriterien zu Bestimmung der «Gleichartigkeit» sind a) die physischen Eigenschaften, b) der Nutzungszweck und c) die Konsumentenpräferenzen.

⁴⁸ SR 0.632.401

⁴⁹ Richtlinie 2003/96/EG des Rates vom 27. Oktober 2003 zur Restrukturierung der gemeinschaftlichen Rahmenvorschriften zur Besteuerung von Energieerzeugnissen und elektrischem Strom, ABl. L 283 vom 31.10.2003, S. 51; zuletzt geändert durch Richtlinie 2004/75/EG, ABl. L 157 vom 30.4.2004, S. 10.

⁵⁰ Vgl. insbesondere Entscheide der Panels und des Appellate Body in Canada – Certain Measures Affecting The Renewable Energy Generation Sector; Canada – Measures Relating To The Feed-In Tariff Program, DS 412, 426; European Union and certain Member States – Certain Measures Affecting the Renewable Energy Generation Sector, DS 452.



7. Rahmenbedingungen für Power-to-Gas

Power-to-Gas (P2G) wird in Kombination mit dem Erdgasnetz als Speichermöglichkeit für den aufgrund des starken Zubaus von fluktuierenden erneuerbaren Stromquellen zu erwartenden Überschussstrom diskutiert. Damit überschüssiger Strom aus erneuerbaren Energien im Erdgasnetz gespeichert werden kann, muss man ihn zunächst in Wasserstoff umwandeln. Dieser kann in kleinen Mengen direkt oder weiterverarbeitet als synthetisches Gas uneingeschränkt in das bestehende Erdgasnetz eingespeist und dort gespeichert werden.

Wasserstoff kann in reinem Zustand ebenfalls direkt in das Erdgasnetz eingespeist werden, dies jedoch nur in begrenzten Mengen. Der Grund dafür ist die wesentlich geringere Energiedichte pro Volumen von Wasserstoff im Vergleich zu Methan. Die Richtlinien für die Gasbeschaffenheit (Regelwerk G18 des Schweizerischen Vereins des Gas- und Wasserfaches SVGW) erlauben einen Wasserstoffgehalt von maximal 2 Mol-Prozent im Gas. Somit kann Wasserstoff, im Rahmen der eingeschränkten Einspeisung, dosiert dem Gas im Erdgasnetz beigemischt werden.

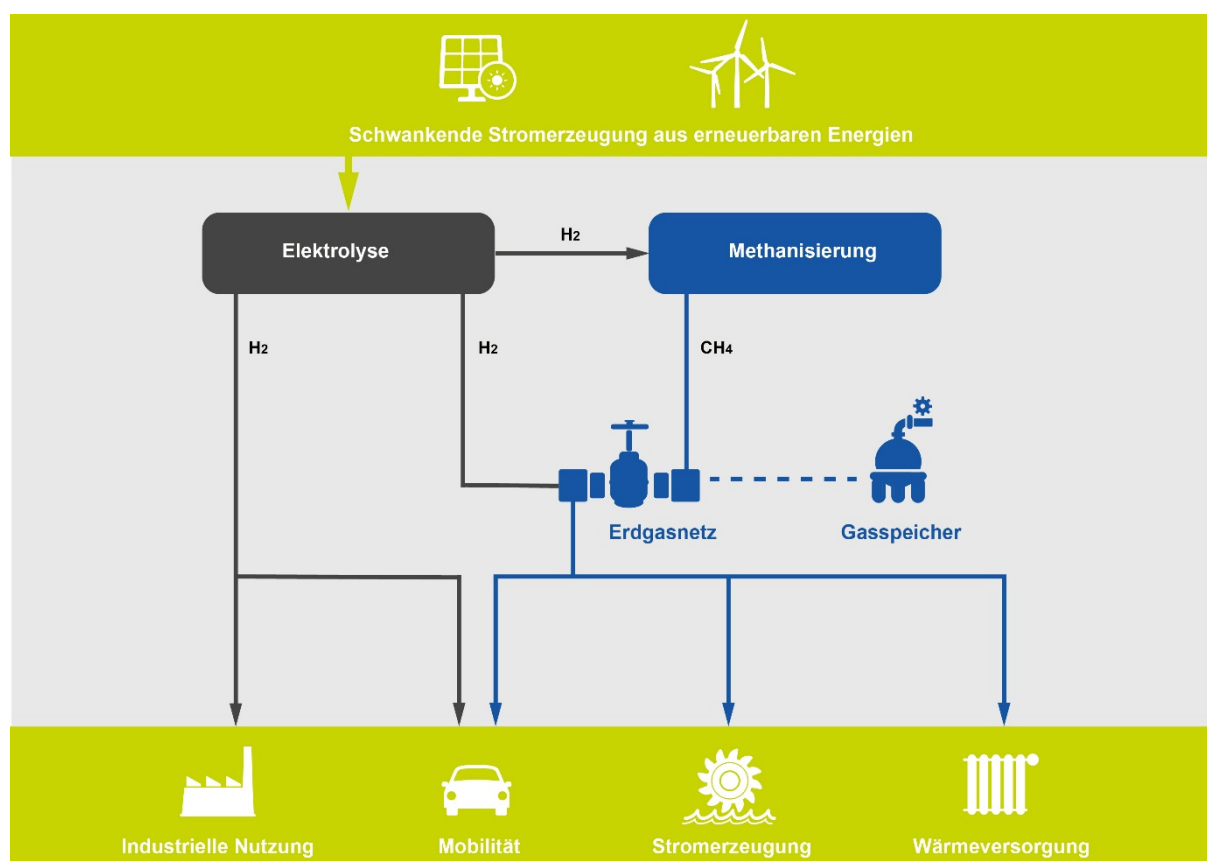


Abbildung 3: Die verschiedenen Anwendungsfelder des P2G-Prozesses.

Grundsätzlich ermöglicht der P2G-Ansatz die Speicherung von erneuerbarem Überschussstrom im Erdgasnetz und dessen Rückverstromung in Gaskraftwerken. Darüber hinaus kann das hergestellte synthetische Gas als Treibstoff für Fahrzeuge und/oder als Brennstoff in der Wärmeversorgung genutzt werden. Wasserstoff kann in reinem Zustand entweder industriell genutzt oder in mit Brennstoffzellen ausgerüstete Fahrzeuge als Treibstoff eingesetzt werden.

Aktuelle Studien zeigen, dass das P2G-Verfahren bei der Speicherung von in synthetisches Gas umgewandelten erneuerbaren Überschussstrom ein Wirkungsgrad zwischen 51 und 65 Prozent (ohne Kompression) erreicht, bei der Speicherung als Wasserstoff sind es zwischen 64 und 77 Prozent. Wird



das synthetischem Gas erneut zu Strom rückumgewandelt, liegt der Wirkungsgrad des gesamten Prozesses zwischen 30 bis 38 Prozent. Dieser kann durch Einbezug einer Wärmekraft-Kopplungs-Anlage auf 43 bis 54 Prozent verbessert werden.⁵¹

7.1. Rechtliche Rahmenbedingungen in der Schweiz

Mineralölsteuergesetz

Verwendung als Treibstoff: Wasserstoff sowie synthetisches Gas als Treibstoff aus erneuerbaren Rohstoffen unterliegen der Mineralölsteuergesetzgebung (Artikel 1 und 2 MinöStG⁵²). Wasserstoff und synthetisches Gas aus erneuerbaren Quellen, welche als Treibstoff verwendet werden, sind im Artikel 19a der Mineralölsteuerverordnung (MinöStV) definiert. Eine Steuererleichterung ist bei der Erfüllung der ökologischen und sozialen Mindestanforderungen möglich. Im Bereich der P2G-Technologie sind dies *synthetische Biotreibstoffe* (synthetische Kohlenwasserstoffe oder synthetische Kohlenwasserstoffgemische aus erneuerbaren Rohstoffen) und *Biowasserstoff* (Wasserstoff aus erneuerbaren Energieträgern).

CO₂-Gesetz

Verwendung als Treibstoff: Biowasserstoff sowie synthetisches Gas als Treibstoffe unterliegen nicht dem CO₂-Gesetz. Somit besteht keine Kompensationspflicht.

Verwendung als Brennstoff: Das für die Methanisierung des Wasserstoffes verwendete CO₂ gilt nicht als Rohstoff, sondern als reiner Trägerstoff der produzierten Energie. Unabhängig davon, ob das CO₂ aus der Atmosphäre, aus natürlichen oder aus bestehenden, industriellen Quellen stammt, unterliegt synthetisches Gas somit nicht der aktuellen CO₂-Gesetzgebung. Entsprechend wird bei der Verwendung als Brennstoff keine CO₂-Abgabe erhoben.

Ausblick

In der laufenden Anpassung der MinöStV ist vorgesehen, dass die Einspeisung von Biowasserstoff und synthetischem Gas als Treibstoff über die bestehende Clearingstelle abgewickelt werden soll. Damit würden Biowasserstoff und synthetisches Gas den anderen biogenen Treibstoffen hinsichtlich der Steuererleichterung gleichgestellt.

Für die vorgesehene Revision des CO₂-Gesetzes nach 2020 wird geprüft, ob der Geltungsbereich der Klimagesetzgebung bezüglich Produktion und Verwendung von Biowasserstoff und synthetischem Gas (Treibstoff und Brennstoff) erweitert werden soll, um so Mindestanforderungen definieren zu können. Der Bundesrat hat das UVEK beauftragt, bis Mitte 2016 eine Vernehmlassungsvorlage zur Klimapolitik nach 2020 auszuarbeiten.

7.2. Rechtliche Rahmenbedingungen in Deutschland

Innerhalb der EU gibt es bis anhin keine klaren Rahmenbedingungen zur Regelung des Umgangs mit P2G, da die Technologie erst in den letzten Jahren insbesondere im Zusammenhang mit dem Ausbau der erneuerbaren Stromproduktion und der möglichen Zwischenspeicherung an Bedeutung gewonnen hat.

Gemäss Energiewirtschaftsgesetz (EnWG) gelten in Deutschland Wasserstoff und synthetisches Erdgas rechtlich als Biogas, vorausgesetzt der zur Elektrolyse eingesetzte Strom und das zur Methanisierung eingesetzte Kohlendioxid stammt nachweislich überwiegend aus erneuerbaren Quellen. Für die

⁵¹ Energiewirtschaftliche und ökologische Bewertung eines Windgas-Angebotes, Gutachten Fraunhofer Institut für Windenergie und Energiesystemtechnik, Februar 2011, Tabelle 2-1.

⁵² Gemäss Artikel 2 Absatz 2 MinöStG unterliegen Waren, die unvermischt oder vermischt zu Treibstoffen bestimmt sind oder als Treibstoffe verwendet werden, dem MinöStG.



Einspeisung von Wasserstoff und synthetischem Erdgas in das Gasversorgungsnetz gelten vor allem die Regelungen für Biogas in der Gasnetzzugangsverordnung.

Für Wasserstoff und synthetisches Erdgas aus erneuerbaren Energien ist eine Anrechnung an die Treibhausgasminderungsquote nicht möglich. Bei der Besteuerung wird synthetisches Erdgas wie konventionelles Erdgas behandelt. Bis zum 31. Dezember 2018 unterliegt synthetisches Erdgas einer Steuerermässigung. Wasserstoff als Kraftstoff ist steuerfrei, als Brennstoff unterliegt dieser nicht der Steuergesetzgebung.



8. Die Anrechnung der Biogasnutzung innerhalb des internationalen Klimaregime und den Verpflichtungen der Schweiz

Mit dem Kyoto-Protokoll wurden 1997 erstmals rechtlich verbindliche Emissionsreduktionsziele für die beteiligten Industriestaaten festgelegt. Die Schweizer Bundesversammlung hat das Kyoto-Protokoll vom 11. Dezember 1997 am 9. Juli 2003 genehmigt.⁵³ An den nachfolgenden, internationalen Klimakonferenzen wurde eine Regelung für den Zeitraum 2013-2020 gefunden, so dass das Kyoto-Protokoll weitergeführt wird. Die Zustimmung zu dieser zweiten Verpflichtungsperiode (Kyoto 2) erfolgte durch die EU, Australien, Norwegen, die Schweiz, Liechtenstein, Monaco, Kroatien und Island. Zudem besagt der an der Klimakonferenz in Durban 2011 verabschiedete Grundsatz, dass ab 2020 alle Länder ihre Emissionen vermindern müssen. Das entsprechende Abkommen soll Ende 2015 in Paris abgeschlossen werden. Das Kyoto-Protokoll legt mit Emissionshandel, Clean Development Mechanism (CDM) und Joint Implementation (JI) eine marktwirtschaftliche Basis, um CO₂-Emissionen dort zu reduzieren, wo es am kostengünstigsten ist.

8.1. Emissionshandel und flexible Mechanismen des Kyoto-Protokolls

Das Kyoto-Protokoll verpflichtet die beteiligten Staaten zur Minderung ihrer Treibhausgasemissionen. Für die Durchsetzung dieser Verpflichtung wurde ein internationales Emissionshandelssystem (EHS) geschaffen. Im Rahmen des Kyoto-Protokolls erhalten die Industriestaaten im Umfang ihrer Reduktionsverpflichtung Emissionsrechte (Assigned Amount Unit, AAU) zugeteilt. Ein Emissionsrecht berechtigt zur Emission einer Tonne Kohlendioxidäquivalent (CO₂-eq.) eines Treibhausgases.

Weiter hat das Kyoto-Protokoll die zwei flexiblen Mechanismen «Clean Development Mechanism» (CDM) und «Joint Implementation» (JI) eingeführt. Im CDM können Staaten, die eine Reduktionsverpflichtung eingegangen sind, in Projekte zur Reduktion von CO₂-Emissionen in Staaten ohne Reduktionsverpflichtung investieren und sich die resultierenden Emissionsminderungen als «Certified Emission Reductions» (CER) zertifizieren lassen und teilweise an ihre Reduktionsverpflichtung anrechnen lassen. JI bezeichnet den analogen Mechanismus für Emissionsreduktionsprojekte in Staaten mit Reduktionsverpflichtung. Die entsprechenden Emissionsminderungszertifikate werden «Emission Reduction Units» (ERU) genannt.

Zur Umsetzung der Reduktionsverpflichtung hat die EU ein eigenes Emissionshandelssystem (EU-EHS) für verschiedene Industriebranchen eingeführt. Die EU teilt ihre Reduktionsverpflichtung auf den EHS-Sektor und den Nicht-EHS-Sektor auf, wobei den verpflichteten Unternehmen im EHS Emissionsrechte (European Union Allowances, EUA) zugeteilt, respektive versteigert werden.

Die Schweiz hat zur Umsetzung ihrer Reduktionsverpflichtung ebenfalls ein Emissionshandelssystem eingeführt. Die Emissionsrechte werden in der Schweiz Swiss Units (CHU) genannt. Grosse, treibhausgasintensive Unternehmen sind in der Schweiz zur Teilnahme am Emissionshandel verpflichtet, für mittlere Emittenten ist die Teilnahme freiwillig. Die im EHS erfassten Unternehmen sind von der CO₂-Abgabe befreit.

Die EU strebt eine Verknüpfung mit anderen Emissionshandelssystemen an, um auf dieser Basis einen globalen Markt zu schaffen. Durch den grenzüberschreitenden Handel mit Emissionsrechten soll die Reduktion von Treibhausgasen dort erreicht werden, wo dies am kostengünstigsten möglich ist. Am 8. März 2011 haben die Schweiz und die EU Verhandlungen im Hinblick auf eine Verknüpfung ihrer EHS aufgenommen.⁵⁴ Bei einer Verknüpfung (Linking) der Emissionshandelssysteme ist vorgesehen, dass die Emissionsrechte beider Systeme gegenseitig anerkannt werden. Dies bedeutet, dass ein Schweizer EHS-Unternehmen europäische Emissionsrechte (EUA) und ein EHS-Unternehmen aus der EU schweizerische Emissionsrechte (CHU) erwerben und zur Zielerreichung abgeben kann.

⁵³ SR 0.814.011

⁵⁴ Siehe <https://www.eda.admin.ch/dea/de/home/verhandlungen-offene-themen/verhandlungen/emissionshandel.html>



Zur Sicherstellung der Kyoto-Systematik ist vorgesehen, dass die EU und die Schweiz am Ende der Kyoto-Verpflichtungsperiode die Differenz der durch die EHS-Unternehmen abgegebenen Emissionsrechte zur Erfüllung ihrer Verpflichtungen ausgleichen. Dieser Ausgleich ist in den Bereichen der EHS-Unternehmen und im Flugverkehr vorgesehen. Kein Ausgleich ist für Emissionsrechte vorgesehen, die von Händlern, nicht am EHS teilnehmenden Unternehmen oder Privatpersonen gehalten werden.

8.2. Reduktion der Treibhausgasemissionen bis 2020

In der Schweiz erfolgt die Umsetzung des Kyoto-Protokolls anhand der CO₂-Gesetzgebung. In der ersten Verpflichtungsperiode 2008-2012 verpflichtete sich die Schweiz zu einer Reduktion ihrer Treibhausgase um 8 Prozent im Vergleich zu 1990, was sie erfüllen konnte. Für die zweite Verpflichtungsperiode 2013-2020 soll die Schweiz nach dem Willen von Bundesrat und Parlament ihre Anstrengungen weiterführen und ihre Treibhausgasemissionen im Inland bis 2020 um 20 Prozent gegenüber 1990 reduzieren. Dieses Ziel steht im Einklang mit dem aktuellen CO₂-Gesetz.

8.3. Umgang mit importierten erneuerbaren Energien im Rahmen des internationalen Klimaregimes

Die Kyoto-Systematik folgt dem sogenannten Territorialprinzip. Dies bedeutet, dass die Emissionen nur jenem Land angerechnet werden, in dem sie entstehen. Doppelzählungen können damit vermieden werden. Dazu drei Beispiele:

- Werden biogene Brenn- oder Treibstoffe wie z.B. Biogas in der Schweiz produziert oder physisch importiert und hier verbraucht, ersetzen sie fossile Brenn- oder Treibstoffe wie z.B. Erdgas. Im Umfang des geringeren fossilen Energieverbrauchs verringern sie die CO₂-Emissionen in der Schweiz. Bei einem physischen Import und inländischem Verbrauch wird die Emissionsreduktion der Schweiz angerechnet, da dadurch fossiles Erdgas substituiert wird, obwohl die biogenen Brenn- oder Treibstoffe im Ausland produziert wurden.
- Werden biogene Brenn- oder Treibstoffe virtuell über einen Herkunftsnachweis in die Schweiz importiert (vgl. Kapitel 6.3), werden physisch in der Schweiz keine fossilen Brennstoffe ersetzt. Entsprechend verringern sich die nationalen CO₂-Emissionen nicht. Bei einem virtuellen Import wird die Emissionsreduktion demjenigen Staat angerechnet, bei dem durch den Verbrauch des Biogases fossiles Erdgas substituiert wird.
- Wird Strom aus Kohlekraftwerken in die Schweiz importiert, dann fallen die CO₂-Emissionen bei der Stromproduktion im ausländischen Kohlekraftwerk an. Für die Schweiz entstehen beim Import keine zusätzlichen CO₂-Emissionen. Im Strompreis eingerechnet sind die CO₂-bedingten Kosten des Stromproduzenten, also etwa der Kaufpreis für die benötigten Emissionsrechte innerhalb des europäischen Emissionshandelssystems.

Möchte man die Klimawirkung von im Ausland produziertem und in die Schweiz importiertem Biogas in der Schweiz anrechnen lassen, müsste sichergestellt werden, dass:

- das Biogas physisch importiert und effektiv in der Schweiz verbraucht wird, oder
- das Biogas zwar virtuell importiert wird, jedoch die entsprechende Menge an Emissionsrechten (AAU) mitgeliefert wird. Der Herkunftsnachweis müsste also an ein Emissionsrecht gekoppelt sein, welches der Schweiz im Nationalen Emissionshandelsregister abgegeben wird. Die CO₂-Bilanz der Schweiz würde sich entsprechend verbessern.

Möchte man die Klimawirkung von in der Schweiz produziertem und ins Ausland exportiertem Biogas im Importland anrechnen lassen, müsste ebenso sicher gestellt werden, dass:

- das Biogas physisch exportiert und effektiv im Ausland verbraucht wird, oder



- das Biogas zwar virtuell exportiert wird, die Schweiz jedoch die entsprechende Menge an Emissionsrechten dem Importland übertragen würde. Die CO₂-Bilanz der Schweiz würde sich entsprechend verschlechtern.

Damit die Klimawirkung bei einem virtuellen Import an die internationalen und nationalen Verpflichtungen der Schweiz angerechnet werden kann, muss der Übertrag von Emissionsrechten im Umfang des nicht physisch importierten Biogases erfolgen.

Nicht ausreichend ist die Abgabe von Emissionsminderungszertifikaten, da die Abgabe von CER aus CDM-Projekten oder ERU aus JI-Projekten in der Schweiz nicht als inländische Emissionsreduktion anrechenbar ist. Aus demselben Grund ist auch die Abgabe eines Europäischen Emissionsrechts (EUA) beispielsweise direkt durch den Gasimporteur ebenfalls nicht ausreichend. Dies, da im Rahmen des geplanten Abkommens über die Verknüpfung der Emissionshandelssysteme der Schweiz und der EU der AAU-Ausgleich zwischen den Staaten nur in den Bereichen der EHS-Unternehmen und im Flugverkehr vorgesehen ist.

Exkurs: Kurzstudie der Universität Bern zu Optionen der Rückerstattung der CO₂-Abgabe für virtuell importiertes Biogas

Um abzuklären, welche Gesetzesänderungen für eine Rückerstattung der CO₂-Abgabe für virtuell importiertes Biogas nötig wären, hat das Bundesamt für Energie Professor Cottier vom World Trade Institute der Universität Bern eine Kurzstudie in Auftrag gegeben. Diese zeigt folgende Optionen auf:

Option A: Mittelfristig wäre es möglich, dass die Schweiz das MinöStG und das CO₂-Gesetz ändert, um unilateral Herkunftsnachweise für Biogas anzuerkennen. Eine unilaterale Anerkennung hätte den Vorteil, dass die Schweiz selber die Nachhaltigkeitskriterien vorschreiben und diskriminierungsfrei umsetzen könnte. Solange sich die Schweiz allerdings nicht an international anerkannten Standards für die Einhaltung der Nachhaltigkeitskriterien orientiert, sondern die Einhaltung eigener und strengerer Kriterien verlangt, wirkt sich dies handelshemmend aus, was den Aufbau eines liquiden Biogashandels erschweren dürfte.

Die *Option B* geht davon aus, dass der Herkunftsnachweis für Biogas an ein CO₂-Emissionsreduktionszertifikat gekoppelt wird. Diese Option ist unter Aspekten der schweizerischen Klimapolitik und einer Rückerstattung der CO₂-Abgabe der Option A vorzuziehen. Die Übertragung von solchen Emissionsreduktionszertifikaten könnte in einem Abkommen zwischen der Schweiz und der EU geregelt werden.

Aus handelsrechtlicher Perspektive stellt die Rückerstattung von Steuern oder Abgaben an spezifische Konsumenten in der Regel eine Subvention dar und das internationale Recht stellt in Bezug auf staatliche Beihilfen keine Ausnahme für Umweltschutzgründe. Ob Artikel XX GATT per Analogie beigezogen werden könnte, ist umstritten (vgl. Kapitel 6.7).



9. Schlussfolgerungen bezüglich des internationalen Handels mit Biogas

9.1. Rahmenbedingungen in der EU für Biogas bezüglich Förderung, Nachhaltigkeit und Zielerreichung in Europa

Die Richtlinie für die Förderung erneuerbarer Energien beeinflusst in der EU den Biogasmarkt massgeblich. Sie enthält neben Ausbauzielen auch Nachhaltigkeitskriterien für Biotreibstoffe wie Biogas und flüssige Biobrennstoffe, jedoch nicht für Biogas als Brennstoff. Die Richtlinie verlangt den Ausbau des Anteils erneuerbarer Energie am Bruttoendverbrauch auf 20 Prozent bis 2020, wobei für die einzelnen Mitgliedsländer unterschiedliche Ausbauziele gelten.

Der wichtigste Beitrag wird vom Stromsektor erwartet, weshalb für diesen Sektor am meisten Daten bezüglich Biogas vorliegen. Die meisten Länder fördern Strom aus Biogas mithilfe von Einspeisevergütungen. In den Sektoren Verkehr und Wärme gibt es kaum vergleichbare Fördermechanismen für Biogas. Biogas als Brennstoff kann an die Zielerreichung bis 2020 angerechnet werden. Virtuell importiertes Biogas kann über einen statistischen Transfer, nicht aber über einen Herkunftsnachweis an die Zielerreichung angerechnet werden (siehe Kap. 4.2).

Die EU-Länder fördern Biogas im Treibstoff-, Wärme- und Strombereich über Steuerbefreiungen oder Einspeisevergütungen und Quotensysteme. Ein einheitliches Zertifizierungssystem – wie bei erneuerbarem Strom über die Herkunftsnachweise – gibt es im Bereich Biogas bisher nicht. Zudem gilt sowohl im CO₂-Bereich (Kyoto Protokoll) wie im Bereich der erneuerbaren Energien (EU-Richtlinie für die Förderung erneuerbarer Energien) das Territorialprinzip. Im Strombereich können sich EU-Länder den im Ausland produzierten Grünstrom nur dann an ihr Ziel für Erneuerbare anrechnen lassen, wenn das Gastland einen so genannten statistischen Transfer zulässt. Gleichzeitig gelten für importierten Grünstrom nicht zwingend dieselben Förderbedingungen wie für inländisch produzierten Grünstrom.

9.2. Möglichkeiten zum Aufbau eines virtuellen Biogashandels

In Europa fehlen bisher die notwendigen Rahmenbedingungen für einen effizienten und grenzüberschreitenden Biogashandel. Die Arbeiten zum Aufbau eines harmonisierten Handelssystems mit Herkunftsnachweisen durch die Gaswirtschaft haben erst vor kurzem begonnen.

Sechs private Biogasregister (aus Deutschland, Dänemark, Frankreich, Grossbritannien, Österreich und der Schweiz) haben im November 2013 eine internationale Kooperation vereinbart. Für die Schweiz nimmt der Verband der Schweizerischen Gasindustrie (VSG) an den Arbeiten teil. Ziel der Zusammenarbeit ist es, den Handel mit Biogas dank harmonisierten Herkunftsnachweisen über Ländergrenzen hinweg zu verbessern. Die Biogasregister dokumentieren Herkunft und Eigenschaften von Biogas, welches über das Erdgasnetz transportiert wird. Die Harmonisierung der Herkunftsnachweise respektive die gegenseitige Anerkennung ist Voraussetzung für den Aufbau eines europäischen Biogasmarkts. Herkunftsnachweise können zu deklaratorischen Zwecken gegenüber den Endkonsumenten dienen. Kommen für virtuelle grenzüberschreitende Biogaslieferungen jedoch staatliche Steuern und Abgaben ins Spiel, so ist zu prüfen, welche zwischenstaatlichen Vereinbarungen im Sinne einer Amtshilfe ausreichen, um den Missbrauch zu ahnden. Beim Aufbau eines virtuellen Biogashandels sollte zudem die Entwicklung der europäischen Regulierung bezüglich erneuerbaren Energien sowie das internationale Klimaregime ab 2020 berücksichtigt werden.

Aufgrund dieser derzeit noch vielen unsicheren Rahmenbedingungen ist ein offenes, langfristig ausgelegtes, international koordiniertes Vorgehen beim Aufbau eines virtuellen Biogashandels angezeigt.

9.3. Voraussetzungen für die rechtliche Anerkennung von virtuell importiertem Biogas

Damit im Ausland in ein Erdgasnetz eingespeistes und international gehandeltes Biogas in der Schweiz als Biogas im Sinne der Mineralölsteuer- und CO₂-Gesetzgebung anerkannt werden könnte, müssten für die Anerkennung klare Bedingungen geschaffen werden:



- Der internationale Handel von Biogas über das Erdgasnetz setzt ein System von Herkunftsnachweisen voraus. Wie in Kapitel 8 erläutert, gilt unter dem Kyoto-Protokoll das sogenannte Territorialprinzip, wonach Treibhausgasemissionen jenem Land angerechnet werden, in welchem sie entstehen. Die Einspeisung von Biogas ins Erdgasnetz substituiert fossiles Erdgas im Land der Einspeisung, wodurch eine CO₂-Reduktion entsteht. Die Schweiz kann virtuell importiertes Biogas nur an ihre Klimaziele anrechnen, falls das Exportland der Schweiz ein entsprechendes Emissionsrecht überträgt. Zusätzlich zum Herkunftsnachweis für Biogas muss somit ein Emissionsrecht abgegeben werden, um Doppelzählungen zu verhindern und die Konsistenz mit der Klimakonvention zu gewährleisten. Die Abgabe der Emissionsrechte hat durch den Herkunftsstaat des Biogases zu erfolgen.
- Es ist zu prüfen, welche Qualitätsanforderungen für die Anerkennung von virtuell importiertem Biogas über das Erdgasnetz gestellt werden müssen. Darunter fallen könnten beispielsweise Anforderungen an die Biogasqualität oder an die Nachhaltigkeit.

Um die zollrechtlichen Grundsätze nicht anzutasten wäre ein zweistufiges Verfahren vorstellbar:

- In einer ersten Phase würde das an der Grenze physisch vorhandene Erdgas als Erdgas verzollt und die entsprechenden Abgaben werden erhoben.
- Unter Berücksichtigung der oben erwähnten Bedingungen könnte in einer zweiten Phase über ein Rückerstattungsverfahren eine Art «Umwandlung» von Erdgas in Biogas erfolgen, wobei die an der Grenze erhobenen Abgaben rückerstattet würden. Dabei wären die relevanten Subventionsregeln wie das Beihilfeverbot des FHA und das WTO-Subventionsabkommen zu berücksichtigen.

Grundsätzlich lässt sich sagen, dass das internationale Handelsrecht eine differenzierte Besteuerung aufgrund des virtuellen Biogashandels nicht prinzipiell verbietet aber hohe Anforderungen an die Gründe zur Rechtfertigung von Diskriminierungen von ausländischen Produkten stellt.

9.4. Stossrichtungen für bessere Rahmenbedingungen in der Schweiz

Die Verbesserung der Rahmenbedingungen für Biogas sowohl im Verkehrs- wie auch im Wärmebereich ist aus energie- und klimapolitischer Sicht sinnvoll. Aufgrund der noch vielen unsicheren Rahmenbedingungen in Europa ist ein langfristig ausgelegtes, international koordiniertes Vorgehen beim Aufbau eines virtuellen Biogashandels notwendig.

Sowohl das CO₂-Gesetz wie auch das Mineralölsteuergesetz müssen bis 2020 revidiert und mit der Energiestrategie 2050 soll ab 2020 ein Klima- und Energielenkungssystem eingeführt werden. Innerhalb dieser Revisionen wird der Bundesrat die Steuer- und Abgabebefreiungsmöglichkeiten von virtuell importiertem Biogas unter Berücksichtigung der internationalen Entwicklungen (u.a. Klimapolitik und Vereinheitlichung der Herkunftsnachweise für Biogas, Amtshilfen für Kontrolltätigkeiten) prüfen. Eine erste wichtige Grundlage soll bereits im Rahmen der ersten Etappe der Energiestrategie 2050 geschaffen werden. Im zur Revision vorgeschlagenen Energiegesetz, das sich zum Zeitpunkt der Erarbeitung dieses Berichts in parlamentarischer Beratung befindet, ist vorgesehen, dem Bundesrat die Kompetenz zu erteilen, nicht nur für Strom, sondern neu auch für Biogas Herkunftsnachweise zu regeln. Beim Aufbau eines international anerkannten Herkunftsnachweises kann man sich an den Erfahrungen beim Aufbau des HKN-Systems für Grünstrom orientieren.

Aus handelspolitischer Perspektive ist der Aufbau eines internationalen HKN-Systems für Biogas zu begrüßen, da damit der grenzüberschreitende Biogashandel erleichtert wird. Gleichwohl müsste auf einen diskriminierungsfreien Aufbau eines solchen virtuellen Biogashandelssystems geachtet werden, um die Vereinbarkeit mit den internationalen Verpflichtungen der Schweiz zu gewährleisten. Ob virtuell importiertes Biogas darüber hinaus physisch importiertem Biogas gleichgestellt werden könnte und gegenüber dem Import von Erdgas steuerlich begünstigt werden dürfte, kann aus handelsrechtlicher



Perspektive nicht pauschal beantwortet werden, sondern hängt von der konkreten Ausgestaltung ab und müsste in jedem Fall ausreichend begründet werden können.

Die oben dargestellten Voraussetzungen für die Rückerstattung der CO₂-Abgabe wie auch der Mineralölsteuer machen zudem deutlich, dass mit grösster Wahrscheinlichkeit für beide Fälle zwischenstaatliche Vereinbarungen getroffen werden müssten, um die entsprechenden Kontroll- und Anrechnungsmöglichkeiten sicherstellen zu können.



10. Glossar

Das folgende Glossar basiert im Wesentlichen auf den Definitionen der Richtlinien des Schweizerischen Vereins des Gas- und Wasserfaches (SVGW), welche sich soweit möglich auf die gesetzlichen Definitionen abstützen. Ergänzend sind Begriffe erklärt, die im internationalen Kontext wichtig sind.

Aufbereitungsanlage: Gesamtheit der technischen Einrichtungen, die zur Aufbereitung von unbehandeltem Biogas (Rohgas) zur Einspeisung in Transport- und Verteilnetze oder lokal betriebene Anlagen dienen.

Biogas:

- Unter Biogas im Sinne dieses Postulatsberichts werden sämtliche Gase verstanden, die als Folge einer biologischen oder chemischen Umwandlung aus Biomasse entstehen können.
- Unter virtuell importiertem Biogas im Sinne dieses Postulatsberichts wird importiertes Erdgas verstanden, welches mit einem privatrechtlichen Biogas-Zertifikat verknüpft ist.
- Im Zusammenhang mit der Bilanzierung und Abrechnung von Biogas aus regenerativen Quellen definiert die Oberzolldirektion Biogas einschränkend als methanreiches Gas (Methangehalt mindestens 50 Prozent) aus Vergärung oder Vergasung von Biomasse, das den Bestimmungen der SVGW-Richtlinien für die Einspeisung von Biogas (G13) entspricht und über eine feste Verbindung ins Erdgasnetz eingespeist wird.
- Als Klärgas (Faulgas) wird ein Biogas bezeichnet, das durch die Fermentation von Klärschlamm in Abwasserreinigungsanlagen entsteht.
- Als Deponiegas wird Biogas bezeichnet, das in anaeroben, d.h. sauerstofffreien Schichten einer Mülldeponie entsteht.

Biogenes Gas: Sammelbegriff für Gas, das aus Biomasse gemäss Anhang 1.5, Ziffer 1.1 der Energieverordnung (EnV) vom 7. Dezember 1998⁵⁵ hergestellt wurde. Darunter fallen z. B. Klär-, Deponie- und Biogase aus der anaeroben Vergärung sowie Holzgas aus der Vergasung.

Biogene Treibstoffe, Biotreibstoffe: Unter biogenen Treibstoffen versteht man flüssige oder gasförmige Treibstoffe, die aus Biomasse hergestellt werden und die als Treibstoff zum Betrieb von Fahrzeugverbrennungsmotoren bestimmt sind. International wird für biogene Treibstoffe der Begriff Biotreibstoffe, Biokraftstoffe oder auf Englisch biofuels verwendet. Während konventionelle biogene Treibstoffe der ersten Generation aus Rohstoffen produziert werden, welche auch als Nahrungs- oder Futtermittel verwendet werden können, werden für biogene Treibstoffe der zweiten und dritten Generation Abfallbiomasse oder biogene Reststoffe (Restholz) verwendet. Die Begriffe werden international nicht einheitlich verwendet, weshalb es wichtig ist, für jeden biogenen Treibstoff die verwendeten Rohstoffe und angewandten Herstellungsverfahren genau zu beschreiben. Im Sinne der MinöStV versteht man unter biogenen Treibstoffen Treibstoffe, die aus Biomasse oder anderen erneuerbaren Energieträgern hergestellt werden.

Biomasse: Sämtliches durch Fotosynthese direkt oder indirekt erzeugtes organisches Material, das nicht über geologische Prozesse verändert wurde. Hierzu gehören auch sämtliche Folge- und Nebenprodukte, Rückstände und Abfälle, deren Energieinhalt aus der Biomasse stammt.

Biomethan: Bezeichnung für auf Erdgasqualität aufbereitetes und in das Erdgasnetz eingespeistes Biogas. Biomethan ist ein Synonym für «Bioerdgas» (siehe auch <http://www.biogaspartner.de/glossar.html>). Der Begriff wird im internationalen Kontext oft verwendet, in der Schweiz aber wegen möglicher Missverständnisse vermieden.

⁵⁵ SR 730.01



Biowasserstoff: Wasserstoff aus erneuerbaren Energieträgern.

Clearingstelle Biogas: Die Clearingstelle Biogas ist eine durch die Mineralölsteuerverordnung definierte Stelle, die gegenüber der Oberzolldirektion verantwortlich ist für den Nachweis der Menge, der Herkunft und der Verwendung sowie für die transparente Abrechnung (Koordination der Meldungen der Tankstellenbetreiber sowie der Biogasproduzenten, Bilanzierung) von steuerbefreitem Biogas.

Einspeisung von Biogas: Physische Einspeisung von Biogas in ein Erdgasnetz im Gegensatz zu «virtueller» Einspeisung auf der Basis eines Zertifikathandels.

Herkunftsnachweis: Nachweis der Clearingstelle über die Quelle, aus der die als Biogas deklarierte Gasmenge tatsächlich stammt.

Erdgas: Erdgas ist ein fossiler Energieträger. Je nach Methangehalt und Brennwert werden verschiedene Erdgasqualitäten unterschieden. Bei der Einspeisung von Erdgas ins Erdgasnetz müssen spezifische Qualitätsanforderungen erfüllt sein.

Herstellungsbetrieb (im Sinne der Mineralölsteuergesetzgebung): Die Herstellung von Biogas als Treibstoff muss gemäss Artikel 27 des MinöStG in einem von der Oberzolldirektion bewilligten Herstellungsbetrieb (zugelassenes Lager) erfolgen.

Massenbilanzsystem der EU: Das Massenbilanzsystem der EU erlaubt es, Lieferungen von Rohstoffen oder biogenen Treibstoffen mit unterschiedlichen Nachhaltigkeitseigenschaften zu mischen. Die beigemischte Menge an biogenen Treibstoffen, welche die Kriterien erfüllen, muss der Menge entsprechen, die dem Gemisch entnommen werden kann (analog zur Handhabung von Ökostrom). Das heisst die Summe sämtlicher Lieferungen, die dem Gemisch entnommen werden, muss dieselben Nachhaltigkeitseigenschaften in denselben Mengen haben, wie die Summe sämtlicher Lieferungen, die dem Gemisch zugefügt werden. Die Anwendung von Massenbilanzen wird durch die Richtlinie für die Förderung erneuerbarer Energien (EU-Richtlinie 2009/28/EG) vorgeschrieben.

Mengennachweis: Nachweis der Clearingstelle, dass die als Biogas deklarierte Gasmenge, angegeben in Kilogramm Erdgasäquivalent, tatsächlich eingespeist wurde.

Messpunkt: Der Messpunkt bezeichnet gemäss den SVGW-Richtlinien für die Messpunktbezeichnung in Gasnetzen (G17) den Einspeise- oder Ausspeisepunkt im Gasnetz, an dem mit eichpflichtigen Messanlagen die durchfliessende Gas- oder Energiemenge messtechnisch korrekt erfasst, gemessen und registriert wird.

Power-to-Gas: Prozess, bei welchem mit elektrischer Energie durch Hydrolyse Wasserstoff gewonnen wird. Wasserstoff (H_2) kann danach über die Zugabe von CO_2 zu Methan (CH_4) umgewandelt werden. Siehe auch Syngas.

Rohgas (Roh-Biogas): Als Rohgas wird ein Gas bezeichnet, das in der Biogaserzeugungsanlage entsteht und das in der Regel in einer Aufbereitungsanlage nachbehandelt werden muss, um in ein Erdgasnetz oder ein lokal betriebenes Biogasnetz eingespeist werden zu können.

Syngas oder synthetisches Gas: Synthetisches Gas ist ein durch einen Umwandlungsprozess (Synthese) gewonnenes Gas. Es kann sowohl aus fossilen wie erneuerbaren Energieträgern, bspw. durch Methanisierung von Biowasserstoff hergestellt werden.



Tracking: Nachweis der Clearingstelle, dass die als Biogas deklarierte Gasmenge korrekt und transparent abgerechnet wurde.

Verwendungsnachweis: Nachweis der Clearingstelle, dass die als Biogas deklarierte Gasmenge nicht zweimal oder für andere Zwecke verwendet oder verrechnet wurde.

Virtuell importiertes Biogas: Physisch importiertes Erdgas, welches mit einem privatrechtlichen Biogas-Zertifikat verknüpft ist.



11. Wichtigste Literatur

Bundesamt für Energie BFE, 2014: «Statistik der erneuerbaren Energien 2013».

Bundesministeriums für Bildung und Forschung, 2009: «Technologien und Kosten der Biogasaufbereitung und Einspeisung in das Erdgasnetz», Band 4 des Projekts «Biogaseinspeisung».

Bundesnetzagentur, 2014: «Biogas-Monitoringbericht 2014».

Deutsche Energieagentur ENA, 2015: «Biogasregister der DENA» verfügbar unter: <https://www.biogasregister.de>, abgerufen am 15.07.2015.

European Energy Certificate System EECS, 2015: «Herkunftsnachweis für Grünstrom», verfügbar unter: www.aib-net.org/portal/page/portal/AIB_HOME/EECS, abgerufen am 15.07.2015

Europäische Kommission, 2009: «EU-Richtlinie für die Förderung erneuerbarer Energien», verfügbar unter: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/?uri=uriserv:en0009>, abgerufen am 9.09.2015

European Environment Agency EEA, 2006: «How much bioenergy can Europe produce without harming the environment? ».

Eurostat: <http://ec.europa.eu/eurostat/de>

Schweizerischer Verein des Gas- und Wasserfaches SVGW, 2008: «Richtlinie für die Einspeisung von Biogas (G13)».

Universität Bern, 2014: «Can virtually imported biogas count towards climate targets of Switzerland and receive preferential tax treatment?», im Auftrag des Bundesamts für Energie BFE.

Verein für umweltgerechte Energie VUE, 2015: «Zertifizierungsrichtlinien von naturemade», verfügbar unter: http://www.naturemade.ch/Dokumente/zertifizierung/Richtlinien_d.pdf, abgerufen am 15.07.2015



Anhang 1: Entstehung des Biogasmarktes in der Schweiz

1997: Biogas lokal

Beginn der Biogas-Einspeisung durch Kompogas in das Netz von Erdgas Zürich. Biogas zur Verwendung als Treibstoff wird auf Antrag von der Mineralölsteuer befreit, wenn es in einer Pilot- und Demonstrationsanlage hergestellt und auf Erdgas-Qualität aufbereitet wird. Dabei akzeptiert die OZD, dass Einspeisung und Entnahme von Biogas an unterschiedlichen Punkten im Netz stattfinden. Es findet eine jährliche Bilanzierung und Steuerabrechnung statt. Falls in einem Kalenderjahr die eingespeiste Biogas-Menge grösser ist als die verkaufte Menge Gastreibstoff, ist die Überschussmenge als Heizgas zu versteuern.

2003: Biogas national

Eine Reduktion der Mineralölsteuer auf Erdgas als Treibstoff ist absehbar. Trotzdem gibt die Erdgaswirtschaft die Zusage, auch in Zukunft dem Gastreibstoff Biogas beizumischen. In einer Rahmenvereinbarung legt die Branche fest, dass schweizweit bezogen auf den gesamten Absatz von Gastreibstoff mindestens 10 Prozent Biogas eingespeist werden soll. Die von der OZD bereits früher akzeptierte örtliche Abweichung von Einspeisung und Entnahme ist eine Voraussetzung für die Vereinbarung. Die Einspeisung und die Entnahme von Biogas können irgendwo im Schweizer Erdgasnetz erfolgen. Weil dies jedoch eine saubere Bilanzierung erfordert, wird in der Rahmenvereinbarung erstmals die Einrichtung einer Clearingstelle erwähnt.

2007: Revision des MinöStG

In der Frühjahrssession findet in National- und Ständerat die Schlussabstimmung zur Revision des Mineralölsteuergesetzes statt. Die Mineralölsteuer auf Erd- und Flüssiggas als Treibstoff wird um rund 40 Rappen pro Liter Benzinäquivalent reduziert. Treibstoffe aus erneuerbaren Rohstoffen werden von der Mineralölsteuer befreit, wenn sie eine positive ökologische Gesamtbilanz aufweisen sowie unter sozial annehmbaren Produktionsbedingungen hergestellt werden.

2008: Revision der MinöStV

Ende Januar 2008 erlässt der Bundesrat die geänderte Mineralölsteuerverordnung mit den Ausführungsbestimmungen⁵⁶. Die Mindestanforderungen an eine positive ökologische Gesamtbilanz sind erfüllt, wenn die Treibhausgasemissionen von Treibstoffen aus erneuerbaren Rohstoffen um 40 Prozent geringer und die gesamte Umweltbelastung nicht erheblich höher sind als beim Benzin. Ausserdem darf der Anbau der Rohstoffe, aus denen die Treibstoffe gewonnen werden, weder die Erhaltung der Regenwälder noch die biologische Vielfalt gefährden. Die Mindestanforderungen gelten als erfüllt bei Treibstoffen, die nach dem Stand der Technik und die aus biogenen Abfällen oder Rückständen aus der Produktion oder Verarbeitung von land- oder forstwirtschaftlichen Erzeugnissen hergestellt werden. Die so genannte Positivliste der OZD regelt, welche Stoffe im Sinne der MinöStV als biogene Abfälle oder Rückstände gelten. Als Stand der Technik wird bezüglich Restmethan ein Grenzwert von 5 Prozent festgelegt. Dieser darf nicht überschritten werden. Gemäss Verordnung müssen die Meldungen betreffend Erdgas als Treibstoff und Biogas über die Clearingstelle der Gaswirtschaft an die OZD erfolgen. Die Clearingstelle übernimmt zudem die Bilanzierung der auf dem Schweizer Erdgasnetz gehandelten Biogasmengen. Ferner überwacht sie die rollende Übertragung der überschüssigen Biogasmengen am Ende der Abrechnungsperioden. Mit dem Erlass der MinöStV entscheidet der Bundesrat, dass die revidierte Gesetzgebung am 1. Juli 2008 in Kraft tritt.

⁵⁶ AS 2008 579



2011: Biogas als Brennstoff

Biogas als Brennstoff (Heizgas) unterliegt seit dem 1. Januar 2011 nicht mehr der Mineralölsteuergesetzgebung. Der Bund erhebt auf Biogas als Brennstoff keine Mineralölsteuer, da es sich bei Biogas nicht um ein Mineralöl, Erdgas oder ein anderes daraus gewonnenes Produkt handelt.

2014: Änderung des MinöStG (Parlamentarische Initiative 09.499, Agrotreibstoffe)

Am 21. März 2014 hat das Parlament - zurückgehend auf die Parlamentarische Initiative 09.499 Agrotreibstoffe. Indirekte Auswirkungen berücksichtigen - eine Änderung des MinöStG beschlossen; der Bundesrat bestimmt das Inkrafttreten; BBl 2014 2855). Die Kriterien, wonach gemäss dem neu gefassten Art. 12b MinöStG für biogene Treibstoffe Steuererleichterungen gewährt werden, wurden erweitert. Zudem wird der Bundesrat ermächtigt, ein zusätzliches Kriterium einzuführen, das sicherstellt, dass die Produktion von biogenen Treibstoffen nicht zu Lasten der Ernährungssicherheit erfolgt, sobald sich dazu internationale Standards durchsetzen. Ausserdem wird der Bundesrat ermächtigt, bei Bedarf Zulassungsbeschränkungen für biogene Brenn- und Treibstoffe einzuführen. Der Bundesrat entscheidet über den Zeitpunkt des Inkrafttretens.

2014: Revision der MinöStV

Per 1.1.2014 wurden die Mineralölsteuerverordnung sowie die Energieverordnung leicht geändert. Neu sollen auch Produzenten, die Biogas als Treibstoff für die Stromerzeugung einsetzen, der Mineralölsteuer unterstellt werden, und Biogas zur Stromerzeugung soll von den gleichen Steuererleichterungen profitieren können wie im Strassenverkehr verwendetes Biogas, sofern die ökologischen und sozialen Mindestanforderungen eingehalten werden. Neu kann die kostendeckende Einspeisevergütung (KEV) für die Verstromung von Biogas nur noch dann geltend gemacht werden, wenn dieses von der OZD die Steuerbefreiung zugesprochen erhält. Für Biogas, welches über die Clearingstelle gemeldet wird, ergeben sich keine Änderungen. Wie bisher sind gemäss Mineralölsteuerverordnung die ökologischen Mindestanforderungen erfüllt, sofern die Treibstoffe nach dem Stand der Technik aus biogenen Abfällen oder Rückständen aus der Produktion oder Verarbeitung von land- oder forstwirtschaftlichen Erzeugnissen hergestellt werden. Als Stand der Technik wird bezüglich Restmethan durch die revidierte Richtlinie für die Einspeisung von Biogas G13 ein neuer Grenzwert von 2,5 Prozent festgelegt.

2014: Revision der Richtlinie G13/G209 des SVGW

Die Richtlinie für die Einspeisung von Biogas G13 des SVGW wurde per 1.1.2014 revidiert. Nebst der Reduktion des Restmethangrenzwerts wurden technische Werte betreffend der Anforderung an die Gasqualität für die Einspeisung aktualisiert. Diesbezüglich ist neu insbesondere die Richtlinie für die Gasbeschaffenheit G18 massgebend.



Anhang 2: Entwicklung der Herkunftsnachweise für Strom in der Schweiz und der EU

Entwicklung der Herkunftsnachweise in der Schweiz

Seit Ende 2006 ist die Herkunftsnachweis-Verordnung des UVEK (HKNV)⁵⁷ in Kraft. Die Schweiz setzt damit klare rechtliche, diskriminierungsfreie und EU-kompatible Rahmenbedingungen für die Ausstellung von Herkunftsnachweisen für Strom. Diese erleichtern den internationalen Handel mit Strom aus erneuerbaren Energien und stellen sicher, dass der von Endkunden verbrauchte Strom bis zu seinem Ursprung zurückverfolgt werden kann. Damit dienen die Herkunftsnachweise der Elektrizitätswirtschaft als Nachweis für die Stromkennzeichnung. Seit 2006 sind alle Energieversorgungsunternehmen gesetzlich verpflichtet, ihre Endkundinnen und Endkunden über den gelieferten Strommix zu informieren. Die Endverbraucher erhalten mit der Kennzeichnung die Möglichkeit, den an sie gelieferten Strom nach qualitativen Kriterien zu bewerten. Schweizerische Herkunftsnachweise basieren auf dem europäischen Energiezifikatsstandard «European Energy Certificate Standard» (EECS) und erfüllen die Anforderungen der europäischen Gesetzgebung der Richtlinie für die Förderung erneuerbarer Energien (EU-Richtlinie 2009/28/EG). Herkunftsnachweise sind national und international handelbar. Swissgrid betreibt das Schweizerische Herkunftsnachweissystem und ist die dafür akkreditierte Zertifizierungsstelle. Die operative Abwicklung und der Betrieb des Systems werden über Kontoführungs- und Transaktionsgebühren finanziert. Die verantwortliche Aufsichtsbehörde ist das Bundesamt für Energie.

Pflichten der Branche:

- Kraftwerksbetreiber sind für die Meldung erfassungspflichtiger Anlagen über einen für den jeweiligen Energieträger akkreditierten Auditor verantwortlich. Erfassungspflichtige Anlagen müssen mit einem Lastgangzähler ausgestattet sein.
- Auditoren sind für die Beglaubigung und die Erfassung der Kraftwerke im Herkunftsnachweissystem verantwortlich.
- Verteilnetzbetreiber sind für die fortlaufende und fristgerechte Meldung der Produktionsdaten in ihrem Netzgebiet verantwortlich. Diese Verantwortung beinhaltet auch die Rückverfolgbarkeit und Korrektheit der Produktionsdaten. Die automatisierte Lieferung der Daten über das Energiedatenmanagement-System von Swissgrid wird empfohlen.
- Stromlieferanten müssen die Endverbraucher mindestens einmal pro Jahr über den gelieferten Strommix informieren.

Herkunftsnachweise basieren auf dem EECS und können innerhalb von Europa frei gehandelt werden. Der EECS-Standard stellt den europaweiten, elektronischen Handel von Herkunftsnachweisen gemäss den Anforderungen der Richtlinie für die Förderung erneuerbarer Energien (EU-Richtlinie 2009/28/EG) sicher. Der elektronische Austausch für den Import und Export von Herkunftsnachweisen ist mit allen Ländern möglich, welche Mitglied der Association of Issuing Bodies (AIB) sind und den EECS-Standard umgesetzt haben. Für den Import und Export von Herkunftsnachweisen in der Schweiz wird ein Händlerkonto im Herkunftsnachweissystem von Swissgrid benötigt.

⁵⁷ SR 730.010.1



Die folgende Figur zeigt die Länder, welche mit einer Organisation entweder Mitglied bei AIB sind oder den elektronischen Hub zum Datenaustausch anwenden, sowie Länder welche Interesse an AIB haben oder die Mitgliedschaft aktiv anstreben (Stand Ende 2014).

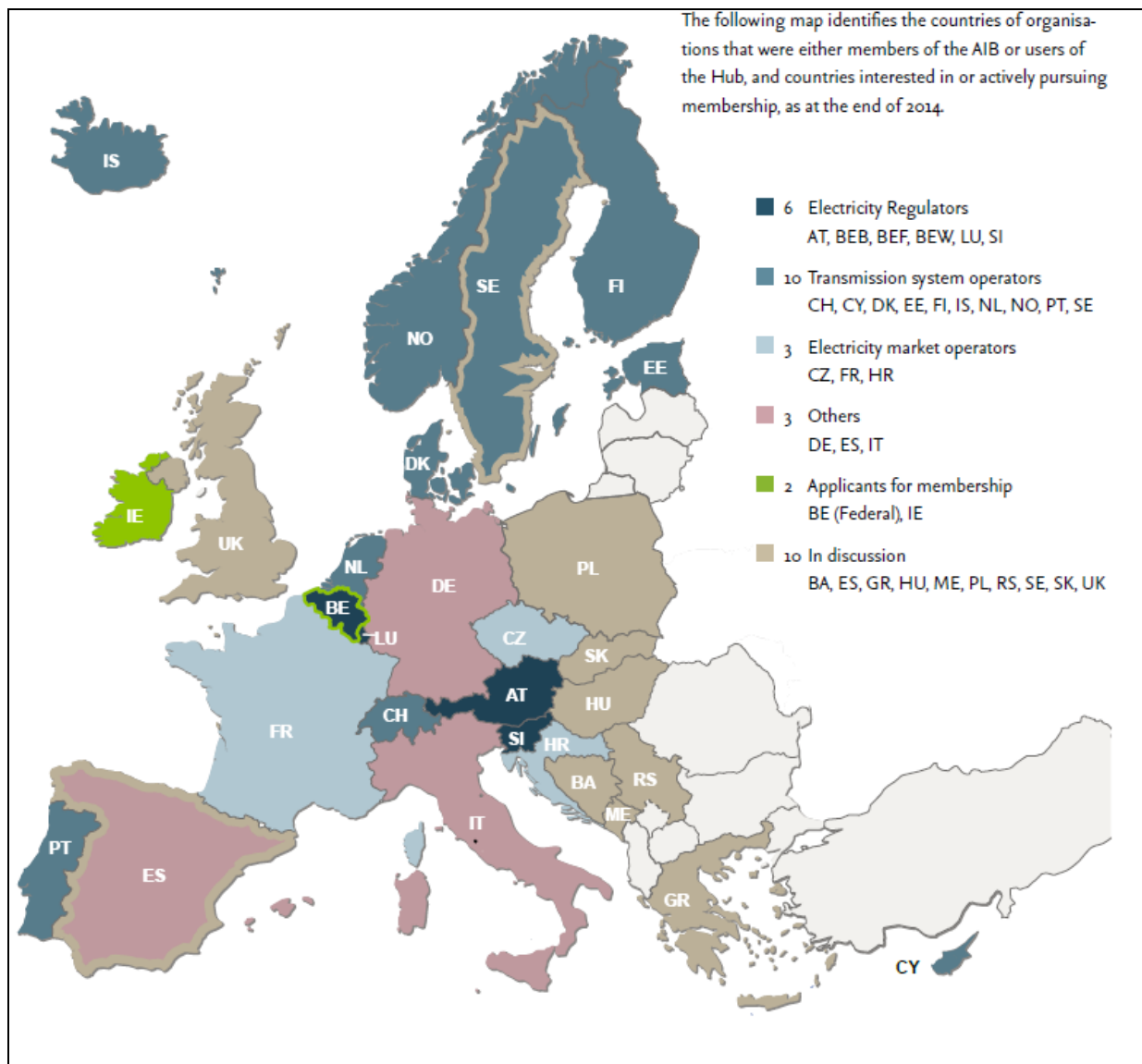


Abbildung 4: Länder, welche AIB Mitglied, Beobachter oder im Aufnahmeprozess sind, gemäss AIB Jahresbericht 2014⁵⁸.

Entwicklung der Herkunftsnachweise in der EU

Die Entwicklung der Herkunftsnachweise in der EU geht auf das Jahr 2002 zurück. Damals führten 15 europäische Länder auf freiwilliger Basis das Renewable Energy Certificate System (RECS) ein als Zertifizierungssystem zum Herkunftsnachweis für Strom aus erneuerbaren Energien. Das RECS-System wird bis 2016 eingestellt und durch das bereits heute in den meisten Ländern Europas umgesetzte EECS-GoO-System (Guarantee of Origin, auch GO-System) ersetzt. Das EECS-GoO-System beruht auf der Umsetzung der Richtlinie für die Förderung erneuerbarer Energien (EU-Richtlinie 2009/28/EG). Der Unterschied beider Systeme liegt im Rechtsstatus. Während das RECS-System von Marktteilnehmern auf freiwilliger Basis geschaffen wurde, basieren die Herkunftsnachweise für erneuer-

⁵⁸ http://www.aib-net.org/portal/page/portal/AIB_HOME/NEWSEVENTS/Annual_reports/AIB_Annual%20Report_2014_web20150612.pdf



erbaren Strom im EECS-System auf der Grundlage der Richtlinie zur Förderung erneuerbarer Energien (EU-Richtlinie 2009/28/EG) und den entsprechenden nationalen Gesetzgebungen.

Die Anforderungen an den Herkunftsnachweis (HKN) für Elektrizität, Wärme und Kälte, die aus erneuerbaren Energiequellen erzeugt werden, sind im Artikel 15 der Richtlinie definiert. Bisher existiert erst ein HKN für Elektrizität, nicht aber für Wärme und Kälte. Mit einem Herkunftsnachweis für Biogas könnte aber ein erster Schritt Richtung HKN für erneuerbare Wärme gemacht werden.

Die Herkunftsnachweise werden in jedem Mitgliedsstaat der EU in zentralen Registern verwaltet, um zu verhindern, dass dieselbe erzeugte Energiemenge mehr als einmal verkauft werden kann. Die elektronischen Register sind vergleichbar mit einem Online-Banking-System. Nutzer des Registers melden sich über ein Online-Portal an und verwalten ihre Herkunftsnachweise über eine Kontoansicht. Mit dem Herkunftsnachweisregister wird der gesamte Lebensweg des Herkunftsnachweises verwaltet. Es stellt die Herkunftsnachweise aus, überträgt, importiert, exportiert und entwertet sie.



Anhang 3: Die Clearingstelle des VSG und deren Überwachung

Für das ins Erdgasnetz eingespeiste oder direkt an einer Tankstelle abgegebene Biogas führt die Gasbranche gemäss Artikel 45d der MinöStV eine Clearingstelle. Der Verband der Schweizerischen Gasindustrie (VSG) betreibt diese im Auftrag der Oberzolldirektion, welche die Stelle beaufsichtigt und kontrolliert. Zum Bilanzkreis der Clearingstelle gehören das schweizerische Staatsgebiet sowie die Zollanschlussgebiete (Fürstentum Liechtenstein, Büsingen und Campione d'Italia), nicht jedoch die Zollausschlussgebiete (Talschaften Samnaun und Sempuoir).

Die Zulassungs- und Marktüberwachungsstelle (ZMS) des Schweizerischen Vereins des Gas- und Wasserfaches (SVGW) ist Teil der Clearingstelle und für die Einhaltung der technischen Vorschriften für die Einspeisung von Biogas ins Erdgasnetz zuständig.

Die Clearingstelle nimmt folgende Aufgaben wahr:

- Mengennachweis: Nachweis, dass die als Biogas deklarierten Gasmengen tatsächlich eingespeist oder physisch importiert wurden.
- Herkunftsnachweis: Nachweis, dass die als Biogas deklarierten Gasmengen tatsächlich Biogas als Treibstoff im Sinne des Mineralölsteuerrechts sind.
- Tracking: Nachweis, dass die als Biogas deklarierte Gasmenge transparent abgerechnet wird.
- Verwendungsnachweis: Nachweis, zu welchem Zweck die eingespeisten Biogasmengen abgegeben werden (Treibstoff, Heizgas, Verstromung) und dass diese Mengen nicht zweimal verwendet oder verrechnet werden.

Im Rahmen des Bewilligungsverfahrens für die Hersteller und Herstellerinnen von Biogas nimmt die Oberzolldirektion die Herstellungsbetriebe vor Ort ab und überprüft – sofern gleichzeitig eine Steuerbefreiung beantragt wurde – die Einhaltung der ökologischen und sozialen Mindestanforderungen. Die Eidgenössische Zollverwaltung (EZV) beaufsichtigt und kontrolliert stichprobenweise die durch die Oberzolldirektion bewilligten Herstellungsbetriebe.

Der Produzent von Biogas ist verantwortlich für die Einhaltung der Anforderungen gemäss MinöStV (Herstellungsbetrieb, ökologische und soziale Mindestanforderungen) respektive EnV an die Produktion, Aufbereitung und Einspeisung des Gases ins Erdgasnetz. Die vertragliche Regelung der Modalitäten (Mengen, Tarife usw.) mit dem lokalen Gasversorger ist ebenfalls Sache des Produzenten.

Die Clearingstelle darf nur Biogas erfassen, welches unter Erfüllung der ökologischen und sozialen Mindestanforderungen gemäss den Artikeln 19b und 19d der MinöStV als Treibstoff in das schweizerische Erdgasnetz eingespeist oder zu Treibstoffqualität aufbereitet und direkt an einer Biogastankstelle abgegeben wird. Biogas, welches die ökologischen und sozialen Mindestanforderungen nicht erfüllt, darf nicht als Treibstoff über die Clearingstelle abgerechnet werden.

Setzt ein Herstellungsbetrieb Rohstoffe ein, welche die Mindestanforderungen an die positive ökologische Gesamtbilanz nach Artikel 19b Absatz 1 MinöStV nicht erfüllen, so gelten die ökologischen Anforderungen für die gesamte in einer Meldeperiode eingespeisten Biogasmengen als nicht erfüllt. Eine partielle Gewährung einer Steuererleichterung zum Beispiel gestützt auf den Energiegehalt des entsprechenden Rohstoffes ist aus verfahrenstechnischen Gründen nicht möglich.

Alles Biogas, das die oben erwähnten Mindestanforderungen erfüllt, geht in die Clearingstelle als steuerbefreiter Treibstoff ein. Bei der Ausbuchung mittels Verbrauchsmeldung besteht jedoch die Möglichkeit, das betreffende Biogas als Treibstoff (Abgabe ab Tankstelle, Abgabe an konzessionierte Transportunternehmen, Abgabe für Verstromung, Abgabe als Upgrade Erdgas zu Biogas) oder als Brennstoff (Heizgas) anzumelden. Die entsprechende Verwendung ist zu deklarieren.



Die folgende Aufstellung stellt die Funktionsweise der Clearingstelle schematisch dar:

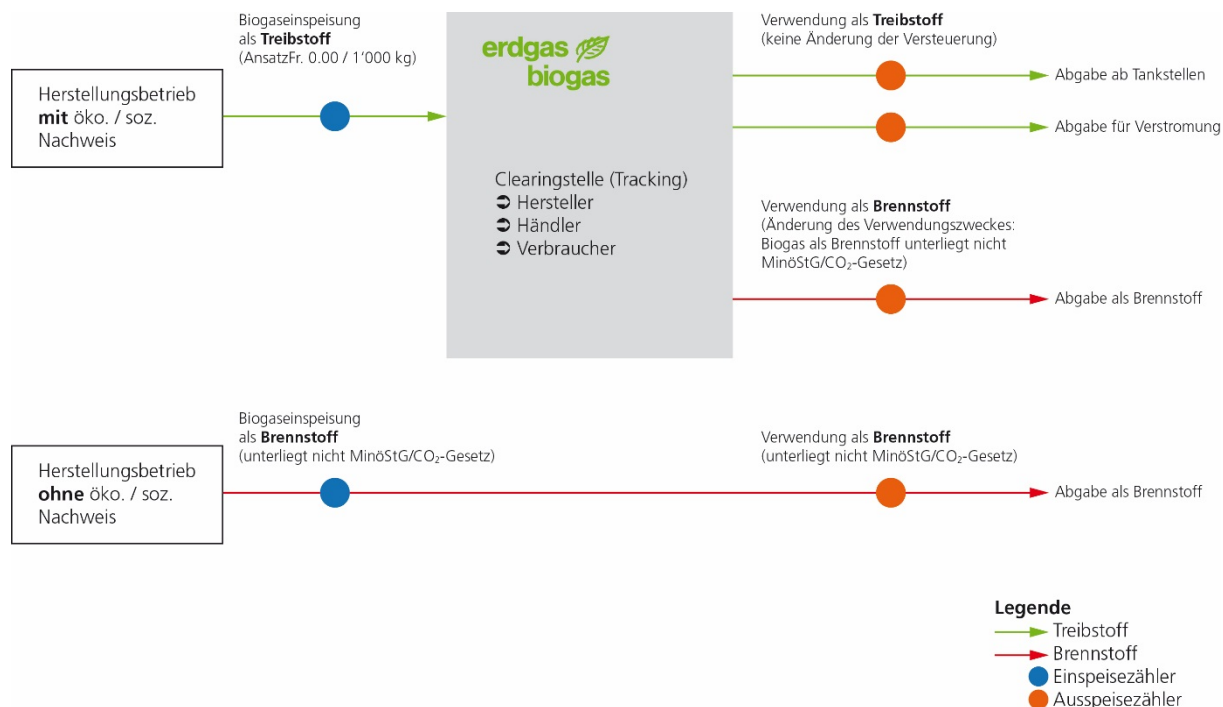


Abbildung 5: Funktionsprinzip der Clearingstelle für Biogas. Quelle: Eidgenössische Zollverwaltung.

Biogas, welches die oben erwähnten Mindestanforderungen nicht erfüllt und somit nicht über die Clearingstelle abgerechnet werden kann, darf als Brennstoff (Heizgas) ausserhalb der Clearingstelle eingespeist und abgesetzt werden. Da Biogas als Brennstoff weder dem MinStG noch dem CO₂-Gesetz unterliegt, kann dieses ausserhalb der Clearingstelle zur Verwendung als Brennstoff frei gehandelt werden. Eine Meldung der eingespeisten Biogasmengen an die OZD muss nicht erfolgen.