

Rechtliche Rahmenbedingungen der Errichtung und des Betriebs von Biogasanlagen

Teilbericht V

Ecobiogaz

01.05.2012 – 30.06.2015



Auftragnehmer:

IZES gGmbH
Institut für ZukunftsEnergieSysteme
Prof. Dipl.-Ing. Frank Baur
Altenkesseler Str. 17
66115 Saarbrücken
Tel.: +49-(0)681-9762-840
Fax: +49-(0)681-9762-850
baur@izes.de

Autoren

Katja Weiler
Claudia Ziegler
Bernhard Wern
Frank Baur

Saarbrücken, den 31.05.2015

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	III
Abbildungsverzeichnis	VI
Tabellenverzeichnis	VII
Abkürzungsverzeichnis	VIII
1 Vorbemerkung	1
2 Politischer Rahmen zur Förderung von Erneuerbaren Energien im EU-Strommarkt	2
2.1 Grundsätzliche Zielvereinbarungen	2
2.2 Das instrumentale System zur Förderung der erneuerbaren Energien im EU-Strommarkt	5
2.3 Umsetzung in Belgien	6
2.3.1 Allgemeines	6
2.3.2 Verfahren	9
2.3.3 Quotensetzung und -effektivität	10
2.3.4 Sonstige Förderprogramme	13
2.3.5 Biogaseinspeisung ins Erdgasnetz	14
2.4 Umsetzung in Deutschland	15
2.4.1 Allgemeines	15
2.4.2 Biomasse Herkunftsnachweis	15
2.4.3 Einspeisemanagement	16
2.4.4 Einspeisevergütung	16
Gesetz für den Vorrang Erneuerbarer Energien (Erneuerbare-Energien-Gesetz EEG 2009)	17
Gesetz für den Vorrang Erneuerbarer Energien EEG 2012	20
Gesetz für den Ausbau erneuerbarer Energien EEG 2014	25
2.4.5 Sonstige Förderprogramme	27
2.4.6 Biogaseinspeisung ins Erdgasnetz	27
2.5 Frankreich	28

2.5.1	Allgemeines	28
2.5.2	Einspeisevergütung	30
2.5.3	Staatliche Ausschreibungen	31
2.5.4	Biogaseinspeisung ins Erdgasnetz	33
2.5.5	Sonstige Förderprogramme	34
2.5.6	Ausblick Energiewendegesetz 2014	35
2.6	Luxemburg	37
2.6.1	Allgemeines	37
2.6.2	Einspeisevergütung	38
2.6.3	Sonstige Förderprogramme	39
2.6.4	Biogaseinspeisung ins Erdgasnetz	39
2.7	Vergleich der Vergütungssysteme	40
3	Rechtliche Rahmenbedingungen zur Errichtung & Betrieb von Biogasanlagen in Deutschland, Luxemburg, Belgien (Provinz Wallonien) und Frankreich	43
3.1	Europäische Vorschriften	43
3.1.1	Hygieneverordnung (EG) Nr. 1774/2002	43
3.1.2	Nachhaltigkeitsrichtlinie 2009/28/EG	45
3.2	Rechtliche Rahmenbedingungen zur Errichtung und zum Betrieb von Biogasanlagen in Belgien – Wallonien	46
3.2.1	Evaluierung des Projektvorhabens	46
3.2.2	Baurechtliche Genehmigung	46
3.2.3	Konzentrierte Umweltgenehmigung	47
3.2.4	Folgenabschätzungsstudie	48
3.2.5	Spezialvorschriften	48
3.2.6	Reglementierung über die Lagerung von Rückständen aus der Tierhaltung	48
3.3	Rechtliche Rahmenbedingungen zur Errichtung & Betrieb von Biogasanlagen in Deutschland	48
3.3.1	Vorbemerkung	48

3.3.2	Baugenehmigungsverfahren.....	48
3.3.3	Immissionsschutzrechtliche Genehmigung.....	51
3.3.4	Umweltverträglichkeitsprüfung.....	54
3.3.5	Wasserrechtliche Anforderungen	54
3.4	Rechtliche Rahmenbedingungen zur Errichtung & Betrieb von Biogasanlagen in Frankreich	56
3.4.1	Baugenehmigung	56
3.4.2	Immissionsschutzrecht oder das Recht der klassifizierten Anlagen	57
3.4.2.1	Die Abfallverwertung	58
3.5	Rechtliche Rahmenbedingungen zur Errichtung und zum Betrieb von Biogasanlagen in Luxemburg	58
3.5.1	Commodo-Gesetz	58
3.5.2	Baugenehmigung	60
3.5.3	Wassergesetz.....	62
3.5.4	Abfallgesetz	62
3.6	Vergleich der Genehmigungsverfahren	63
4	Rechtliche Rahmenbedingungen und Zertifizierungssysteme für Gärreste	65
4.1	Europäische Rahmenbedingungen.....	65
4.1.1	Gesetzliche Rahmenbedingungen.....	65
4.1.2	Gütesicherungssysteme für Gärreste in der EU	66
4.2	Deutschland.....	67
4.2.1	Gesetzliche Rahmenbedingungen zur Ausbringung von Gärresten.....	67
4.3	Luxemburg.....	72
4.4	Belgien.....	76
4.5	Frankreich.....	80
4.6	Vergleich der gesetzlichen Rahmenbedingungen zur Ausbringung von Gärresten.....	85

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 2-1: Ausbau Biogasproduktion (GWh pro Jahr)	4
Abbildung 2-2: Prinzip System Grüne Zertifikate. Quelle Jährlicher Sonderbericht CWAPE 2007, S. 5	9
Abbildung 3-1: Baurechtliche und immissionsschutzrechtliche Anforderungen, eigene Darstellung	50

Tabellenverzeichnis

Tabelle 2-1:	Ziel 2020 Anteil EE am Bruttoendenergieverbrauch.....	3
Tabelle 2-2:	Bestandsanlagen der Zielregionen	4
Tabelle 2-3:	Quoten in den Regionen Belgiens (2012)	10
Tabelle 2-4:	Quotenerfüllung in Wallonien	11
Tabelle 2-5:	Förderfähige Energieträger in den Regionen Belgiens.....	12
Tabelle 2-6:	Grundvergütung nach Anlagenleistung EEG 2009	17
Tabelle 2-7:	Nawaro-Bonus.....	19
Tabelle 2-8:	Technologie Bonus.....	20
Tabelle 2-9:	Einspeisevergütungen für Biogasanlagen (EEG 2012)	23
Tabelle 2-10:	Grundvergütungsstruktur Biogasstromeinspeisung Frankreich ..	30
Tabelle 2-12:	Übersicht der erfolgten Ausschreibungen und Kapazitätsbewilligung	32
Tabelle 2-13:	Ausschreibung Evaluationskriterien	32
Tabelle 2-14:	Einspeisevergütung Luxemburg	39
Tabelle 2-15:	Vergleich der Förderung von Biogasstromeinspeisung	41
Tabelle 2-16:	Vergleich der Biogaseinspeisung ins Erdgasnetz.....	42
Tabelle 3-1:	Grenzwerte zum immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren	52
Tabelle 3-2:	Einteilung in Klassen	60
Tabelle 3-3:	Vergleich Genehmigungsverfahren	64
Tabelle 4-1:	Überblick Rechtsvorschriften EU	88
Tabelle 4-2:	Überblick Rechtsvorschriften Belgien	90
Tabelle 4-3:	Überblick Rechtsvorschriften Deutschland.....	93
Tabelle 4-4:	Überblick Rechtsvorschriften Frankreich	97
Tabelle 4-5:	Überblick Rechtsvorschriften Luxemburg	100

Abkürzungsverzeichnis

AFSSET	L'Agence Française de Sécurité Sanitaire de l'Environnement et du Travail
AGW	Arrêté du Gouvernement Wallone
AHK	Außenhandelskammer
ARGB	Association royale des gaziers de Belgique
BauGB	Baugesetzbuch
BDEW	Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft
BGBI	Bundesgesetzblatt
BHBL	Beroepsvereniging van Handelaars in Brandstoffen van Limburg
BHKW	Blockheizkraftwerk
Biokraft-NachV	Biokraftstoff-Nachhaltigkeitsverordnung
BioSt-NachV	Biomassestrom-Nachhaltigkeitsverordnung
BLE	Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung
BImSchG	Bundes-Immissionsschutzgesetz
BImSchV	Bundes-Immissionsschutzverordnung
CODERST	Conseil de l'Environnement et des Risques Sanitaires et Technologiques
CREG	Commission de Régulation de l'Électricité et du Gaz
CV	Certificats Verts
CWaPE	Commission Wallonne pour l'Energie
DDSV	Direction Départementale des Services Vétérinaires
DREAL	Direction Régionale, de l'Environnement de l'Aménagement et du Logement
DRIRE	Direction Régionale de l'Industrie, de la Recherche et de l'Environnement
EDF	Électricité de France
EE	Erneuerbare Energien
EEG	Erneuerbare Energien Gesetz
EG	Europäische Gemeinschaft
EnWG	Energiewirtschaftsgesetz
EU	Europäische Union

GB	grüne Bescheinigung
GIRL	Geruchsemissionsrichtlinie
INSEE	Institut national de la Statistique et des Etudes Economiques
IPCC	International Panels of Climate Change
ITM	Inspection du Travail et des Mines
JGS-AnlagenV	Jauche, Gülle, Silagesickersäfte - Anlagenverordnung
k.A.	Keine Angaben
KfW	Kreditanstalt für Wiederaufbau
KP	Kyoto-Protokoll
KSI	Klimaschutzinitiative des Bundesministeriums für Umwelt, Reaktorsicherheit und Naturschutz
ktOE	Kilotonnen Öläquivalent
KWK	Kraft-Wärme-Kopplung
NawaRo	Nachwachsende Rohstoffe
PAG	Plan d' Aménagement General
PPI	Programmation Pluriannuelle des Investissements
TA Lärm	Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm
TA Luft	Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft
ÜNB	Übertragungsnetzbetreiber
VAUwS	Verordnungen über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen
WHG	Wasserhaushaltsgesetz

1 Vorbemerkung

Der Ausbau von Biogasanlagen innerhalb der europäischen Union ist sehr inhomogen. Frankreich und Belgien verzeichnen einen sehr geringen Ausbau von Anlagen, Deutschland und Luxemburg hingegen diskutieren, ob der Biogasausbau schon die Biogaspotenziale maximal ausnutzt. Insbesondere Deutschland möchte darüber hinaus die Förderungen einstellen, da diese zu kostenintensiv sind.

Aus diesem Grund erfolgt eine vergleichende Untersuchung der landesspezifischen Rahmenbedingungen für Biogasanlagen in den Ländern der Großregion. Zusätzlich stellt der Bericht die verschiedenen landesspezifischen Förderinstrumente zur Biomethaneinspeisung in das öffentliche Gasnetz vor.

Neben den Förderinstrumenten werden weitere rechtlich-administrative Rahmenbedingungen der Zielländer Belgien (Wallonie), Deutschland, Frankreich und Luxemburg miteinander verglichen. V.a. die genehmigungsrechtliche Situation zur Errichtung und zum Betrieb von Biogasanlagen sowie die Regelungen zum Umgang mit Gärresten werden für die verschiedenen Länder gegenübergestellt.

Ziel ist es, für die Politik, Anlagenplaner und Anlagenbetreiber ein Kompendium für die Großregion vorzulegen. Es soll zudem darauf hingewirkt werden, dass dort wo es möglich ist – z.B. über europäisches Recht – die verschiedenen Ausgangssituationen im Sinne gleicher Wettbewerbsbedingungen anzupassen.

Die juristische Betrachtung bezieht sich auf die Rechtslage, die bis August 2014 gültig ist (Redaktionsschluss). In Zusammenarbeit mit den Partnern aus Ecobiogaz wurden alle Ergebnisse der Rechtsanalyse erhoben und abgestimmt.

2 Politischer Rahmen zur Förderung von Erneuerbaren Energien im EU-Strommarkt

2.1 Grundsätzliche Zielvereinbarungen

Die Maßnahmen der Zielländer zur Förderung von Strom aus erneuerbaren Energien sind eingebettet in die Emissionsreduktionsverpflichtungen des übergeordneten politischen Rahmenwerkes der EU sowie der völkerrechtlich verbindlichen Vereinbarungen des International Panels of Climate Change (IPCC). Das völkerrechtlich verbindliche Kyoto-Protokoll (KP) in Verbindung mit der Klimarahmenkonferenz der Vereinten Nationen (UNFCCC) verpflichtet die EU bis 2012 eine Reduzierung der gesamten Treibhausgase von 8 % bezogen auf das Basisjahr 1990 zu erreichen. Nach dem Prinzip der Lastenteilung (burden sharing) haben die einzelnen Mitgliedsstaaten das durchschnittliche Reduktionsziel der EU, untereinander aufgeteilt und Verminderungsziele für die einzelnen Mitgliedsstaaten beschlossen.¹ Nach dieser Verteilung bestehen Emissionsreduktionsziele für Belgien in Höhe von 7,5 %, für Deutschland in Höhe von 21 %, für Frankreich von 0 % und für Luxemburg in Höhe von 28 % zum Emissionsbezugsjahr 1990.

Zur Umsetzung der völkerrechtlichen Verpflichtungen aus dem Kyoto-Protokoll verabschiedete die EU im Mai 2007 das Klima- und Energiepaket, welches verbindlich das sogenannte „Dreifach-Ziel mit der Formel 20-20-20“ festlegt. Bis zum Jahr 2020 ist hierbei eine Erhöhung des Gesamtanteils an erneuerbaren Energien auf 20 %, eine Verminderung der Treibhausgasemissionen um 20 % sowie eine Steigerung der Energieeffizienz um 20 % vorgesehen. Diese EU-Langzeitziele werden in individuelle Quoten für die Mitgliedsstaaten heruntergebrochen, die dann als Zielwerte für den Anteil an erneuerbaren Energien am Endenergieverbrauch für das Jahr 2020 in der Erneuerbaren-Energien-Richtlinie² festgelegt sind. Diese Angaben basieren auf den obligatorischen *National Renewable Energy Action Plans* der einzelnen Mitgliedsstaaten. Der Stand der Nutzung von erneuerbaren Energien am Bruttoendenergieverbrauch in den Zielländern ist für das Bezugsjahr 2005 inklusive der Ziele bis 2020 in Tabelle 2-1 aufgeführt.³

¹ http://ec.europa.eu/environment/climat/campaign/actions/euinitiatives_de.htm

² RICHTLINIE 2009/28/EG zur Förderung der Nutzung von Energie aus erneuerbaren Quellen und zur Änderung und anschließenden Aufhebung der Richtlinien 2001/77/EG und 2003/30/EG vom 23.04.2009

³ National Renewable Energy Plans Belgium, Germany, France and Luxemburg

Tabelle 2-1: Ziel 2020 Anteil EE am Bruttoendenergieverbrauch

	Belgien	Deutschland	Frankreich	Luxemburg
Anteil EE am Bruttoendenergieverbrauch 2005 (%)	2,2 %	5,8 %	9,6 %	0,9 %
Ziel 2020 Anteil EE am Bruttoendenergieverbrauch (%)	13 %	18 %	23 %	11 %
Erwarteter Gesamtenergieverbrauch 2020 (ktoe)	41.301	197.178	155.268	4.396
Erwarteter Anteil von EE Energie in 2020 (ktoe)	5.369	35.492	35.711	483,5

Hiervon unabhängig hat Deutschland weiterreichende nationale Ziele zum Ausbau der erneuerbaren Energien getroffen, so dass die Zielwerte des EE-Anteil am Stromverbrauch von mind. 20 % bis 2020 schon in 2015 zu erreichen sind. Das Gesetz zum Vorrang erneuerbarer Energien ist zentraler Bestandteil des Energiekonzeptes der Bundesregierung zur Umsetzung der Ziele einer Senkung der Treibhausgasemissionen bis 2050 um 80-95 %. Hierbei ist eine Steigerung des Anteils erneuerbarer Energien am Bruttoendenergieverbrauch auf 18 % bis 2020 und am Bruttostromverbrauch auf 80 % bis zum Jahr 2050 festgelegt.

Die Abbildung 2-1 zeigt den prognostizierten Zielpfad zum Ausbau der Biogasnutzung im Bereich Strom Länder in der Großregion zwischen 2005 und 2020. Für Deutschland ist jedoch zu konstatieren, dass ab dem Jahr 2020 die EEG-Umlage für ersten Biogasanlagen ausläuft. Somit wird in Deutschland – bei Beibehaltung der gegenwärtigen Förderlage – ab 2020 ein Rückgang der Biogasanlagen zu verzeichnen sein.

Tabelle 2-2 führt die Nennleistung der Bestandsanlagen in der Großregion auf. In etwa 60 MW installierte elektrische Leistung existieren in der Großregion. Aus der Übersicht wird deutlich, dass rund 70 % der existierenden Anlagen in Deutschland stehen.

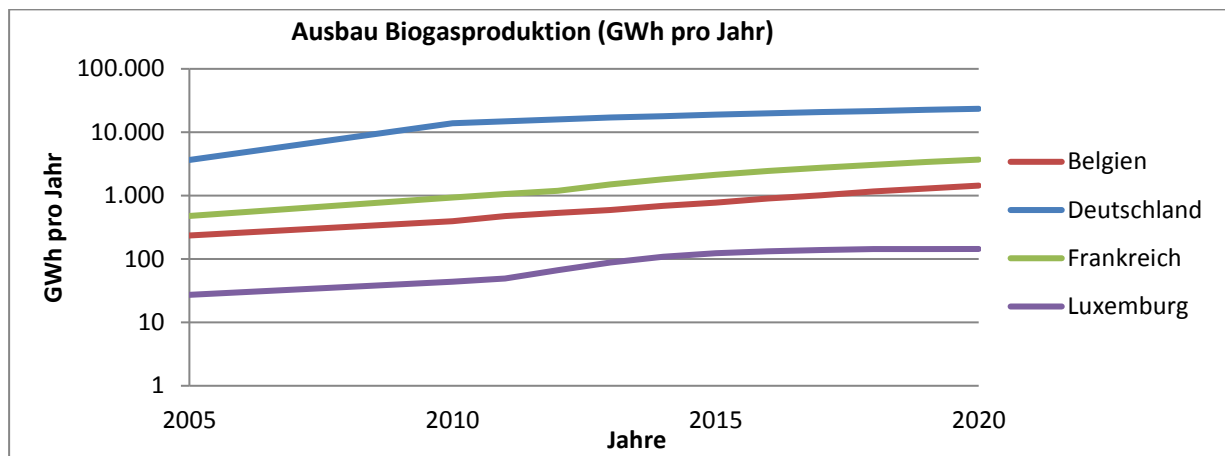


Abbildung 2-1: Ausbau Biogasproduktion (GWh pro Jahr)

Tabelle 2-2: Bestandsanlagen der Zielregionen

2010	kW _{el}
Belgien Wallonien	10.973
Deutschland Saarland	2.900
Deutschland Rheinland-Pfalz	38.500
Frankreich Lothringen	225
Luxemburg	7.707
Gesamt	60.305

2.2 Das instrumentale System zur Förderung der erneuerbaren Energien im EU-Strommarkt

Der Ausbau der erneuerbaren Energien basiert bislang im Wesentlichen auf der Weiterentwicklung der förderrechtlichen Rahmenbedingungen, der erhöhten Sensibilisierung der Öffentlichkeit und der zunehmenden Wirtschaftlichkeit der einzelnen Anlagen bzw. Anlagenkomponenten. Erläuterungen hierzu sind den landesspezifischen Abschnitten zu entnehmen.

Nach dem Subsidiaritätsprinzip wird den einzelnen Mitgliedsstaaten der EU der Freiraum gewährt, eigenstaatliche Regelungen zur Erfüllung der Zielvorgaben einzuleiten. Dementsprechend haben die zu untersuchenden Länder individuelle Ziele und unterschiedliche Förderinstrumente erlassen. Die am meisten genutzten Instrumente zur Förderung der erneuerbaren Energien im EU-Strommarkt sind dabei das staatliche Einspeisetarifsystem und das privatwirtschaftliche Quoten-/Zertifikatsystem. In Deutschland wird zudem seit 2014 vermehrt das Ausschreibungssystem diskutiert. Es wurde jedoch bis dato für Biomasse noch nicht umgesetzt.

Beim **Einspeisesystem** werden, abhängig von den jeweiligen Energieträgern und Technologien, gesetzlich festgelegte Einspeisevergütungen durch den Netzbetreiber an den Anlagenbetreiber ausgezahlt. Es besteht eine Abnahmepflicht von Strom aus EE durch den Netzbetreiber. Die Kosten werden durch den Netzbetreiber an die Endverbraucher umgewälzt. Die Stromvergütung unterliegt festgelegten jährlichen Anpassungen (Degression, Progression, Inflation und/oder Zubauraten) und wird als Investitionsanreiz auf einen definierten Förderzeitraum ausgezahlt. Das Einspeisetarifsystem wurde erstmalig in Deutschland eingeführt und wird bis dato in circa 20 Ländern der EU umgesetzt.⁴

Im **Quoten-/Zertifikatesystem** legt der Staat jährliche Quoten über den Anteil an regenerativem Strom fest. Im Regelfall sind die Energieversorger dazu verpflichtet, diese Quoten durch Einkauf von Zertifikaten zu erfüllen. Kann der Energieversorger diese Quote nicht nachweisen, steht die Zahlung einer Pönale aus. Vergütet wird der Strom aus EE-Anlagen an den Erzeuger über den normalen Marktpreis plus den Preis für Zertifikate. Der Preis der Zertifikate wird an den Börsen separat vom Strompreis gehandelt und ist abhängig von der Zubaurate, dem Zubautempo, dem Wetter und der Stromnachfrage. Trotz unterschiedlicher Kostenstruktur der einzelnen erneuerbaren

⁴ http://www.erneuerbare-energien.de/files/erneuerbare_energien/downloads/application/pdf/broschuere_ee_zahlen.pdf; S. 59

Energie-Quellen lag der Zertifikatspreis pro MWh Strom in den meisten Quotensystemen auf gleichem Niveau. Die Kosten für die Zertifikate tragen auch im Quotensystem die Endverbraucher.⁵

Zur Erreichung der Ziele hinsichtlich der Förderung der Einspeisung von Strom aus erneuerbaren Energien kommen in den Projektregionen als Teil der Zielländer beide Instrumente zum Einsatz. Während in Deutschland, Frankreich und Luxemburg Förderinstrumente mit Einspeisevergütungen etabliert sind, wird in Belgien über ein Quotenmodell durch den Handel von grünen Zertifikaten Einfluss genommen.

Die entsprechenden Umsetzungen werden nachfolgend beschrieben.

2.3 Umsetzung in Belgien

2.3.1 Allgemeines

In Belgien wird unter der Federführung der Bundesregulierungsbehörde CREG sowie der zuständigen Behörden der Regionen Flandern VREG, Wallonien CWAPE und Brüssel BRUGEL seit dem Jahr 2002/2003 das Quoten- und Zertifikatesystem zur Förderung der Stromeinspeisung aus erneuerbaren Energiequellen angewandt. Hierbei wird der Strom aus erneuerbaren Energien in zwei Produkte aufgeteilt. Zum einen wird der physikalische Strom am Strommarkt und zum anderen die Qualität „grün“ am Zertifikatmarkt gehandelt. Neben Belgien bestehen in Italien, Rumänien, Schweden, Polen und dem Vereinigten Königreich vergleichbare Mengenregelungen, die den Stromlieferanten verpflichten, die Quotenvorgabe zu erfüllen.⁶

Der belgische Strommarkt ist seit dem Jahr 2007 liberalisiert. Gesetzlich ist eine Entkopplung der Übertragungs- und Verteilungsnetzbetreiber bzgl. der Stromversorgung und –produktion festgelegt.⁷ Der Anlagenbetreiber schließt mit dem Netzbetreiber einen Vertrag zum Netzanschluss. Der Netzbetreiber ist hierbei gesetzlich zum Abschluss des Vertrages verpflichtet, sofern der Anlagenbetreiber oder Netznutzer die gesetzlich geforderten technischen Voraussetzungen erfüllt.⁸ Bis zu einer Leistung von 25 MW_{el} hat der Anschluss unter Berücksichtigung der Sicherheit des Netzes für Anlagen zur Erzeugung von „grünem Strom“ vorrangig zu erfolgen. Im Antragsverfahren

⁵ ZNER 13/4 2009; Die neue erneuerbare Energie-Richtlinie der EU von 2009 (...); S. 325f.

⁶ [http://res-legal.de/index.php?id=146&L=0&bmu\[show\]=1&bmu\[land\]=2&bmu\[lastPid\]=9&bmu\[lastShow\]=6&bmu\[uid\]=43](http://res-legal.de/index.php?id=146&L=0&bmu[show]=1&bmu[land]=2&bmu[lastPid]=9&bmu[lastShow]=6&bmu[uid]=43)

⁷ Außenhandelskammer (AHK) Deutschland: Belgien EE Factsheet 2010 <http://www.exportinitiative.bmw.de/EEE/Redaktion/Events/2010/Geschaeftsreisen/Downloads/2010-06-22-AHK-Geschaeftsreise-Belgien-Factsheet,property=pdf,bereich=eee,sprache=de,rwb=true.pdf>

⁸ Siehe „utilisateur du réseau“ nach Art. 45-78 Arrêté du 19 décembre 2002

auf Netzanschluss (Vorstudie und Anschlussantrag) ist die Vorrangigkeit auf allen Stufen der Prüfung zu berücksichtigen. Die Anschlusskosten trägt der Anlagenbetreiber, Kosten für notwendige Vorstudien und die Prüfung des Antrags der Netzbetreiber.

Die Stromlieferanten und Netzbetreiber sind für die Erfüllung der regionalspezifisch festgelegten Mengenquoten der Regionen nachweispflichtig. Die Quoten sind für die Regionen Brüssel, Wallonien und Flandern mit einer jährlichen Progression staatlich bestimmt. Sie werden in Kapitel Quotensetzung und -effektivität 2.3.3 detailliert beschrieben. Der Nachweis erfolgt über Grüne Zertifikate, die der Stromlieferant erwerben muss. Der Erwerb kann entweder durch die eigene Produktion von Strom aus erneuerbaren Energien erfolgen, oder durch den Zukauf von Zertifikaten am Zertifikatemarkt. Die Zertifikate werden von der Regulierungsbehörde CWaPE für die Region Wallonien ausgestellt und an die Anlagenbetreiber vergeben und in der Region Wallonien und Brüssel je nach gewählter Technologie im Äquivalent zur eingesparten Tonne CO₂ zur Referenztechnologie (5-10 % Einsparung als Voraussetzung) ausgeteilt. Der Nennwert eines Zertifikates beträgt in der Region Flandern sowie bei der belgischen Bundesregulierungsbehörde 1 MWh. Die Bundesbehörde erkennt die Zertifikate aller Regionen an. Innerhalb der einzelnen Regionen können nur die Zertifikate anerkannt werden, die innerhalb der Region produziert wurden, so dass ein Austausch der Regionen nicht möglich ist. Stromlieferanten sind verpflichtet nachzuweisen, dass sie ihre Endkunden mit einem von den einzelnen Regionen (Wallonien, Flandern, Brüssel Stadt) festgelegten Anteil an erneuerbaren Energien (Quote) beliefert haben.

Die Zertifikate werden durch die Regulierungsbehörde in einem Verzeichnis verwaltet, worin Zertifikatseigentümer und Gültigkeitsdauer (i.d.R. 5 Jahre) erfasst sind. Biomasseanlagen erhalten Zertifikate für das 0,7- bis 1-fache ihrer Produktionsmenge, KWK-Anlagen mit Biomasse oder Biogas das 1-2-fache ihrer Stromproduktionsmenge. Die Abrechnung der Zertifikate erfolgt jedes Vierteljahr zum Ende des zweiten Monats des nachfolgenden Quartals. Wird die Quote nicht eingehalten, so ist eine Pönale fällig, die staatlich auf 100 Euro pro Zertifikat festgelegt ist. Die Strafzahlungshöhe soll dabei über dem Kaufpreis liegen. Die eingegangenen Mittel aus Strafzahlungen werden in sonstige Förderprogramme zur Umsetzung von erneuerbaren Energien weitergeleitet. Weiterhin gibt es unterschiedlich ausgestaltete föderale Fördermaßnahmen, die zu einer ungleichen Mindestpreisvergütung in den belgischen Regionen führt.

Der Erzeuger von grünem Strom hat in Belgien einen rechtlichen Anspruch gegenüber dem Netzbetreiber auf den Abkauf des Stroms zu einem festgelegten Mindestpreis für die Dauer von 10 Jahren in Flandern und Brüssel sowie zu 15 Jahren in Wallonien. Grundsätzlich ist nur Strom aus Belgien handels- und förderwürdig. Generell ist ein Verkauf zwischen den Regionen nicht möglich. Dennoch haben sich Zwischenhandelsschemen etabliert. Um die Umsetzungsdefizite der Region Brüssel auszugleichen, werden die Zertifikate aus der Region Wallonien in Brüssel anerkannt. Ein Zukauf von

grünen Zertifikaten aus dem Ausland ist derzeit nicht erlaubt. Zukünftig ist denkbar, dass ausländische Zertifikate dann auf das Quotensystem anrechenbar werden, wenn diese unter vergleichbaren Bedingungen erteilt werden und eine gegenseitige Anerkennung vorliegt.

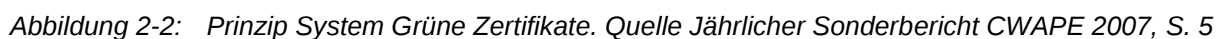
Zertifikatseigentümer haben grundsätzlich drei Optionen, ihre Zertifikate zu veräußern.

Der regionale Übertragungsnetzbetreiber – am Beispiel Walloniens: ELIA - muss einen staatlich festgelegten Preis von 65 Euro entrichten. Der staatlich festgelegte Mindestpreis wird über einen Kostenaufschlag aus der Stromübertragungsgebühr refinanziert (Bundesbehörde) bzw. aus der lokalen Stromübertragungsverteilergebühr.

Auf nationaler Ebene sind die Zertifikatskosten für Strom aus Biomasse-Anlagen (als sonstige Anlagen) auf einen Mindestpreis von 65 Euro / MWh festgelegt. Im Regelfall können diese staatlichen Zertifikate nicht auf die regionalen Quoten angerechnet werden. Der Weiterverkaufswert der Zertifikate wird demnach meistens auf dem freien Markt angeboten und gehandelt, da hier keine Preisgrenzen vorgegeben werden. Auf dem Spotmarkt lag der Wert im Jahr 2015 bei rund 66 Euro pro MWh.⁹

Die Stromlieferung wird zumeist über Langzeitverträge vereinbart. Die Kosten zur Quotenerfüllung werden auf den Endkunden umgelegt.

⁹ Die aktuellen Zahlen sind jeweils unter www.cwape.be abrufbar.



Erzeuger von erneuerbaren Energien müssen bei der CWAPE¹⁰ einen Vorantrag für die Teilnahme am System für grüne Bescheinigungen (GB) stellen, damit die Stromerzeugungsanlage registriert wird. Dem Antrag muss ein Herkunftsnachweis einer zertifizierten Prüfstelle beigelegt werden, dieser muss die Konformität mit dem Regelwerk bestätigen. Mit Bestätigung des Antrages durch die CWAPE wird die Ökostromerzeugungsanlage im Register eingetragen und für die Teilnahme am grünen Bescheinigungssystem zugelassen. Auf der Basis von vierteljährlich übermittelten Stromwerten durch die Betreiber werden die grünen Bescheinigungen von der CWAPE an den Betreiber der Ökostromerzeugungsanlage ausgestellt. Betreiber, die GB besitzen, kön-

9

nen diese auf dem Markt für GB verkaufen, unabhängig vom Verkauf des physikalischen Stromes. Die GB haben dabei eine Gültigkeit von über 5 Jahren. Die Versorger und teilweise die Netzbetreiber übermitteln ebenfalls vierteljährlich die Strommenge in Wallonien an die CWaPE. Auf Basis dieser Daten sind die Versorger und Netzbetreiber verpflichtet, GB in einem Verhältnis zur abgegebenen Strommenge - bestimmt durch die Quote im Gesetz - an die CWaPE abzugeben. Als Alternative zum freien Verkauf auf dem Markt für GB sieht der Erlass eine Abnahmeverpflichtung durch den lokalen Übertragungsnetzbetreiber (ÜNB) Elia vor. Die Abnahmeverpflichtung beinhaltet dabei einen garantierten Mindestpreis von 65 Euro pro MWh pro GB. Die erworbenen GB werden durch den ÜNB darauf auf dem Markt für GB weiterverkauft. Bei Nicht-Erfüllung der Quote wird jede fehlende Bescheinigung mit einem Bußgeld von 100°Euro belegt.

2.3.3 Quotensetzung und -effektivität

Im föderativen System Belgiens (Regionen Flandern, Wallonien und Brüssel) gelten unterschiedliche Quoten bzgl. des Anteils von Strom aus erneuerbaren Energien sowie regional unterschiedliche Mindestpreise für grüne Zertifikate (vgl. Tabelle 2-3). Hinsichtlich der grundsätzlich förderfähigen Energiequellen werden zusätzlich regional-spezifische Festlegungen getroffen.¹¹ Wallonien hat in Belgien die anspruchsvollsten Quoten, was zum großen Teil der Bioenergie und der Windenergie zu zurechnen ist.

Tabelle 2-3: Quoten in den Regionen Belgiens (2012)

	Flandern	Wallonien	Brüssel
2010	5,25 %	11,25 %	2,75 %
2011	6 %	13,5 %	3%
2012	7 %	15,75 %	3,25 %
2013	8 %	19,4 %	Zu veröffentlichen
2014	9 %	23,1 %	Zu veröffentlichen
2015	10 %	26,7 %	Zu veröffentlichen
2016	10,5 %	30,4 %	Zu veröffentlichen
2017	11 %		Zu veröffentlichen
2018	11,5 %		Zu veröffentlichen
2019	12 %		Zu veröffentlichen
2020	12,5 %	37,9 %	Zu veröffentlichen

¹¹ Quoten aus NREAP, S:71 sowie in Art. 23 Decreet van 17 Juli 2000

Am Beispiel des wallonischen Quotenmodells liegen Daten zur Erfüllung der obigen Vorgaben für den Zeitraum 1/2003 bis 1/2007 vor. Die Quoten zwischen 2003 und 2006 konnten nicht erfüllt werden. Im 1. Quartal 2007 kam es erstmals zur Erreichung der Zielvorgabe siehe Tabelle 2-4. Gründe für die Nichterfüllung lagen laut CWaPE am verzögerten Ausbau von EE-Anlagen.

Tabelle 2-4: Quotenerfüllung in Wallonien

	Verbindliche Quote	Quotenerfüllung
2003	3 %	76 %
2004	4 %	89 %
2005	5 %	87 %
2006	6%	79 %
2007	7 %	100 %

Der Preis für die „certificats verts“ liegt in Flandern zwischen 80 und 108 Euro / MWh, in Wallonien zwischen 65 und 90 Euro /MWh und für Brüssel zwischen 20 und 90 Euro/MWh.¹²

Die regional zuständigen Regulierungsbehörden stellen die grünen Zertifikate pro MWh eingespeistem Strom aus. Die Anzahl der zuzuteilenden grünen Zertifikate wird dabei nach der nachfolgend aufgeführten Formel berechnet.

Formel 1: Berechnung der Anzahl der Zertifikate

$$\text{Anzahl der CV} = \tau \cdot \text{Anzahl der eingespeisten MWh}_{el}$$

CV = certificats verts (Wert 65 bis 90 € Beispiel Wallonien)

τ = maximal 2; gibt die Effizienz der Anlage gegenüber einer Gasturbine an

Zur Berechnung von τ werden die emissionsmindernden Effekte der betrachteten Anlage zu den Emissionen einer Gasturbine ins Verhältnis gesetzt.

Formel 2: Berechnung des Faktors τ

$$\tau = \frac{\text{Einsparung von Emissionen durch die Anlage}}{\text{Emissionen einer Gasturbine}}$$

Dabei werden für die Gasturbine in Wallonien 456 kg CO₂/MWh_{el} und in Brüssel

¹² Siehe www.cwape.be, Zugriff in 12/2015.

217 kg CO₂/MWh_{el} eingesetzt. Um die Einsparung von Emissionen der Anlage gegenüber der Gasturbine zu berechnen, wird folgende Formel verwendet:

Formel 3: Menge der eingesparten Emissionen (Beispiel Wallonien)

$$\text{Einsparung} = 456 \text{ kg CO}_2 / \text{MWh}_{el} + X \text{ kg CO}_2 / \text{MWh}_{el} - Y \text{ kg CO}_2 / \text{MWh}_{el}$$

X = eingesparte Emissionen durch die Wärmenutzung

Y = durch die Anlage verursachten fossilen CO₂ Emissionen¹³

Ein Beispiel für die Berechnung findet sich im Anhang 2.

Die Förderung von Strom aus erneuerbaren Energien bezieht sich in allen drei Regionen auf Wind-, Wasser- und solare Strahlungsenergie sowie Biomasse. In Wallonien¹⁴ und Brüssel ist ebenfalls die Förderung von Strom aus Kraft-Wärme Kopplungsanlagen bei Nutzung fossiler Energieträger beinhaltet. In Flandern wurde speziell Klär- und Deponiegas mit aufgenommen.¹⁵

Im Bereich der Biomasse wird in Wallonien und Brüssel allgemein Strom aus Kraft-Wärme-Kopplung erfasst, ohne eine Konkretisierung zur Biomasseart vorzugeben. Abweichend dazu wird in Flandern eine explizite Liste der Biomasseherkuntsarten aufgeführt, die Biogas aus Früchten, Gemüse und Grünschnitt und aus sonstigen Biomassearten kategorisiert sowie Biomasse aus Haushaltsabfällen und sonstige Biomasse aufführt.¹⁶ Die Vergütungssätze variieren hierbei jedoch nicht. In Tabelle 2-5 sind alle förderfähigen Energieträger für die Regionen Belgiens zusammengefasst.

Tabelle 2-5: Förderfähige Energieträger in den Regionen Belgiens

Flandern	Wallonien	Brüssel
Solare Strahlungsenergie	Solare Strahlungsenergie (PV)	Solare Strahlungsenergie (PV)
Wasserkraft	Wasserkraft	Wasserkraft
Windenergie	Windkraft	Windkraft
Biogas (Bioabfälle aus Früchten, Gemüse, Grünschnitt)	Biomasse	Biomasse
Biogas (sonstiges)	Kraft-Wärme-Kopplung Biomasse	Kraft-Wärme-Kopplung Biomasse
Biomasse (Haushaltsabfälle)	Kraft-Wärme-Kopplung fossile Energieträger	Kraft-Wärme-Kopplung fossile Energieträger
Biomasse (sonstige)		
Klärgas		
Deponiegas		

¹³ Z.B. durch Zündöleinsatz / Maisanbau

¹⁴ Rapport 2008 CWAPE, S. 15 <http://www.cwape.be/servlet/Repository?IDR=12411>

¹⁵ VREG Statistics, S.1 <http://www.vreg.be/vreg/documenten/Engelse%20website/20756.pdf>

¹⁶ <http://www.vreg.be/vreg/documenten/Engelse%20website/20325.pdf>

Die Menge der grünen Zertifikate wird mit dem „k-Faktor“ auf einer Fall-zu-Fall-Basis berechnet und ist abhängig von der Größe und Art der Anlage. Der "k-Faktor" ist dem **Arrêté ministériel** déterminant le facteur de réduction « k » à partir du 1^{er} octobre 2011 für Biogas zu entnehmen.

2.3.4 Sonstige Förderprogramme

Weitere Förderinstrumente zur Stromerzeugung aus Biomasse können kumulativ zum bestehenden Vergütungssystem (grüne Zertifikate) bezogen werden. Zudem sind die Förderungen der Bundesbehörde mit den Regionalförderprogrammen kumulierbar.

Förderungen auf Bundesebene:

- Steuervergünstigungen für Unternehmen, die Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen einsetzen: Auf zentralstaatlicher Ebene sind dabei Steuerbegünstigungen in Höhe von 13,5 % auf Investitionskosten für Energieeinsparmaßnahmen oder erneuerbare Energiesysteme für alle belgischen Regionen verfügbar.
- Die Unternehmenssteuer für Kleinunternehmen entfällt für 5 Jahre bei der Errichtung einer Anlage zur Bereitstellung erneuerbarer Energien. Für mittlere Unternehmen wird die Unternehmenssteuer für 4 Jahre ausgesetzt. Die Förderhöhe, kumuliert aus Investitionszuschüssen und Unternehmensbesteuerungsvergünstigungen für kleine und mittlere Unternehmen, darf maximal 50 % der Investitionskosten betragen und 1 Million EUR nicht übersteigen. Großunternehmen erfahren eine Unternehmenssteuerbefreiung von 3 Jahren. Die Förderhöhe, kumuliert aus Investitionszuschüssen und Unternehmensbesteuerungsvergünstigungen für Großunternehmen, darf je nach Region maximal 20, 25, oder 30% der Investitionskosten betragen und 2 Million Euro nicht übersteigen.
- Weiterhin werden Biogas-Machbarkeitsstudien mit einem 50 %-igen Zuschuss mit einer maximalen Förderhöhe von 2.500 Euro gefördert.

Regionalförderprogramme Wallonien:

In Wallonien sind zudem diverse Regionalförderprogramme seit 2004 aktiv. Die wallonische Regierung unterhält ein Programm zur Vorabvergabe von grünen Zertifikaten für Anlagen mit einer installierten Leistung ≤ 10 kW. Diese Voraussetzung wird bei der

CWaPE beantragt und bewilligt. Die im Vorfeld zu vergebenden grünen Zertifikate werden in Abhängigkeit zur Produktionslaufzeit (5 Jahren) der Anlage bzw. maximal mit 40 grünen Zertifikaten vergeben.

2.3.5 Biogaseinspeisung ins Erdgasnetz

In Belgien ist die Einspeisung von Gas aus erneuerbaren Energien zentral geregelt über den Erlass 19/12/2006 sowie im Erlass der Regierung Walloniens vom 12.7.2007. Hierbei wird die Vorrangigkeit von Gas aus erneuerbaren Energien statuiert, sofern die Qualitätsanforderungen eingehalten werden (Netzkompatibilität) und dem Endverbraucher keine Qualitätsänderungen zugemutet werden. Die technischen Voraussetzungen sind im AGW¹⁷ vom 12.7.2007 geregelt. Im Decret vom 19.12.2006 der wallonischen Regierung wird der Rahmen zu einer späteren Förderung der Biogaseinspeisung - ähnlich dem System der grünen Zertifikate - grundsätzlich festgelegt. Nähere Regelungen hierzu bestehen noch nicht, da bislang noch keine Anlage zur Biogaseinspeisung in Belgien am Netz hängt. In Belgien ist die Regulierungsbehörde CREG¹⁸ damit betraut, den diskriminierungsfreien Netzzugang für Gas aus regenerativen Quellen zu kontrollieren. Die technischen Vorschriften wurden gemeinsam zwischen der CREG, der Synergrid und der ARGB¹⁹ festgelegt und sind bei dem Netzbetreiberveröffentlicht.

¹⁷ AGW: Arrêté du gouvernement wallon

¹⁸ CREG: Commission de Régulation de l'Électricité et du Gaz

¹⁹ ARGB: Association royale des gaziers de Belgique

2.4 Umsetzung in Deutschland

2.4.1 Allgemeines

In Deutschland wird das staatliche Einspeisetarifsystem zur Förderung von Strom aus erneuerbaren Energien angewandt. Hierbei wird dem Stromproduzenten eine gesetzlich festgelegte Vergütung für den in das Netz eingespeisten Strom über eine Laufzeit von 20 Jahren garantiert. Die gesetzlichen Regelungen zum Vorrang für erneuerbare Energien fördern seit April 2000 die Produktion von regenerativ erzeugtem Strom in Deutschland. Es wird ausschließlich in Deutschland produzierter Strom berücksichtigt, der durch die Netzbetreiber vorrangig abgenommen, übertragen, verteilt und vergütet wird. Die letzte Regelung des EEG stammt aus dem Jahr 2014, eine Neuregelung soll es 2016 geben.

2.4.2 Biomasse Herkunftsnachweis

Die nachhaltige Erzeugung von Biomasse zur energetischen Nutzung ist im europäischen Recht mit der Richtlinie 2009/28/EG geregelt. Bisher wurde allerdings lediglich in Deutschland seit 2010 die Umsetzung in nationales Recht durch zwei Verordnungen festgelegt.²⁰ Der Nachweis über nachhaltig erzeugte Biomasse zur energetischen Nutzung ist dabei die Voraussetzung für bestimmte Vergütungen, Steuerentlastungen oder Quotenerfüllungen. Sie gilt bisher nur für flüssige Biomasse.²¹ Es bestehen lediglich Empfehlungen²², dass die Nachhaltigkeitskriterien analog der Biokraftstoffe und flüssigen Brennstoffe auch auf andere Biomasse anzuwenden seien. Eine verbindliche Regelung oder gar Pönale ist innerhalb der EU wegen den wirtschaftlichen Folgen für die europäische Wirtschaft noch nicht erlassen worden. Da es für feste Biomasse sowie in der Landwirtschaft bereits viele Regelungen bzgl. einer nachhaltigen Produktion gibt, ist es nicht wahrscheinlich, dass eine Nachhaltigkeitsverordnung für diese Biomassen verabschiedet wird.

Der Einsatz von Biomasse in Biogasanlagen wird über die Klassifizierung als anerkannte Biomasse nach der Biomasseverordnung definiert. Im Zuge der Novellierung des EEG 2012 unterliegt die BiomasseV ebenfalls einer Novellierung, die am

²⁰ Verordnung über Anforderungen an eine nachhaltige Herstellung von flüssiger Biomasse zur Stromerzeugung (Biomassestrom-Nachhaltigkeitsverordnung – BioSt-NachV) und Verordnung über Anforderungen an eine nachhaltige Herstellung von Biokraftstoffen (Biokraftstoff-Nachhaltigkeitsverordnung-Biokraft-NachV)

²¹ Wenn in der Biogasanlage ein Zündstrahlmotor mit Rapsöl betrieben wird, so muss dieser Betrieb zwar als Schnittstelle zertifiziert werden, dies betrifft jedoch nicht die Substrate, die für die Vergärung in der Biogasanlage angebaut werden.

²² s. Bericht über Nachhaltigkeit von Biomasse der EU-Kommission vom 25.02.2010

01.01.2011 in Kraft trat. Auch diese beinhaltet keine weiteren Anforderungen bzgl. zusätzlicher Nachhaltigkeitskriterien.

2.4.3 Einspeisemanagement

Der Anlagenbetreiber hat gegenüber dem Netzbetreiber einen rechtlichen Vergütungsanspruch und Anspruch auf Netzzugang. Hierbei ist zu beachten, dass ein Doppelvermarktungsverbot besteht. Wird der Strom direkt vermarktet, ist dies dem Netzbetreiber vor Beginn des jeweils vorangegangenen Kalendermonats anzuzeigen.

Der Anschluss von Anlagen zur Erzeugung von Strom aus erneuerbaren Energien hat vorrangig zu erfolgen. Die Kosten des Anschlusses am technisch und wirtschaftlich günstigsten Einspeisepunkten sowie die Kosten für notwendige Messeinrichtungen trägt der Anlagenbetreiber. Die Kosten eines eventuell notwendigen Netzausbaus trägt in gewissen Grenzen der Netzbetreiber.²³ Es besteht eine Verpflichtung des Netzbetreibers zum Netzausbau, wenn dieser technisch möglich, für die Einspeisung erforderlich und für den Netzbetreiber wirtschaftlich zumutbar ist.²⁴

2.4.4 Einspeisevergütung

In Deutschland wird Energie aus Wind, Solar, Geothermie, Wasserkraft, Biomasse / Biogas sowie Deponie- und Klärgas gefördert.

Die rechtliche Grundlage bildet das Gesetz für den Vorrang Erneuerbarer Energien, welches im Jahr 2010 in Kraft trat und als Gesetz für den Ausbau erneuerbarer Energien zum 01.08.2014 novelliert wurde. Die bisherigen Novellierungen sind hier in chronologischer Reihenfolge erfasst:

- Vorläufiges Gesetz über die Einspeisung von Strom aus erneuerbaren Energien in das öffentliche Netz (StrEinspG) vom 7. Dezember 1990 in BGBl I S.2633
- Ab 29.03.2000: Gesetz über den Vorrang Erneuerbarer Energien vom 29.3.2000 (EEG 2000), BGBl I S. 305 (EEG 2000)
- Ab 1.8.2004: Gesetz über den Vorrang Erneuerbarer Energien vom 31.7.2003, BGBl I S. 1918 (EEG 2004)

²³ <http://www.res-legal.de>

²⁴ „Netzausbau ist wirtschaftlich unzumutbar, wenn Ausbau eines in Kürze stillzulegenden Netzteils begehrt wird ; wenn NNE dadurch so weit steigt, dass Netz unwirtschaftlich wird, z.B. bei drohendem Parallelleitungsbau eines größeren Netzkunden; wenn Kapazitätsüberschreitung nur gelegentlich und in geringem Umfang erfolgen würde (LG Itzehoe, Urt. vom 23.12.2005, Az. 2 O 254/05), wenn die Ausbaukosten in keinem Verhältnis zum ökologischen Gewinn stehen (Beispiel: hohe Netzausbaukosten bei geringer Stromeinspeisung oder geringe Restlaufzeit der Anlage).“ siehe BDEW unter http://www.clearingstelle-eeg.de/files/FG3_Weissenborn.pdf

- Ab 1.12.2006: Novelle v. 7.11.2006, BGBl. I S.2550
- Ab 1.1.2009:v.25.10.10.2008, BGBl. I, S. 1170 (EEG 2010); geändert zum 1.5.2011 durch EAG EE (2011) v. 12.4.2011, BGBl. I S. 619 (EEG 2009)
- Ab 1.1.2012: EEG-Neuregelungsgesetz v. 28.7.2011, BGBl. I S. 1634 Gesetz zur Neuregelung des Rechtsrahmens für die Förderung der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien (EEG 2012)
- Ab 1.8.2014: Gesetz für den Ausbau erneuerbarer Energien (EEG 2014)

Gesetz für den Vorrang Erneuerbarer Energien (Erneuerbare-Energien-Gesetz EEG 2009)

Die Vergütung wird auf der Basis des EEG (2009) als Mindestvergütung, differenziert nach dem jeweiligen Energieträger, ausbezahlt, wobei die jeweiligen Sätze einer spezifischen jährlichen Degression unterliegen, die an die zu erwartende Marktpreisentwicklung angepasst ist.²⁵

Grundvergütung Biomasse – EEG (2009)

Die Einspeisevergütung für Strom aus Biomasse (inkl. Biogas) setzt sich in Deutschland – gemäß EEG (2009) - aus einer festen Grundvergütung pro kWh_{el} und verschiedenen Boni zusammen und wird anstatt des am Strommarkt zu erzielenden Strompreises gezahlt. Die Grundvergütung richtet sich entsprechend der festgestellten Kostenstrukturen nach der Anlagengröße und steigt daher bei sinkender Anlagenleistung. Die Grundvergütung und Boni für Biomasse unterliegen einer jährlichen Degression in Höhe von 1 %.²⁶ In Tabelle 2-6 sind die Grundvergütungssätze für Biomasse-Anlagen (inkl. Biogas) gemäß § 27 Abs.1 EEG 2009 aufgeführt.

Tabelle 2-6: Grundvergütung nach Anlagenleistung EEG 2009

Leistung	Vergütung (2009)
≤ 150 kW _{el}	11,67 ct/kWh _{el}
≤ 500 kW _{el}	9,18 ct/kWh _{el}
≤ 5.000 kW _{el}	8,25ct/kWh _{el}
> 5.000 kW _{el}	7,79 ct/kWh _{el} nur bei Erzeugung des Stroms in Kraft-Wärme-Kopplung gemäß Anhang 3 EEG

²⁵ Siehe Vergütungssätze der einzelnen Energieträger in §§-23-33 EEG

²⁶ Frenz, Müggendorf: EEG Berliner Kommentare; §27; Rdnr.37

Die Grundvergütung berechnet sich gestaffelt bis zu den definierten Leistungsgrenzen. Als Beispiel wird eine Biogasanlage mit einer installierten elektrischen Leistung von 1 MW betrachtet. Die Vergütung erfolgt für das Jahr 2009 nach folgendem Split:

$$\text{Vergütung} = \left(150\text{kW} * \frac{8760\text{h}}{a} * 11,67 \frac{\text{ct}}{\text{kWh}}\right) + \left((500\text{kW} - 150\text{kW}) * \frac{8760\text{h}}{a} * \frac{9,18\text{ct}}{\text{kWh}}\right) + \left(\left(\text{Eingespeiste kWh im Jahr} - \left(500\text{kW} * \frac{8760\text{h}}{a}\right)\right) * 8,25\right)$$

Zusätzlich zur Grundvergütung werden Boni gezahlt, die sich auf die Anwendung von Kraft-Wärme-Kopplung (Effizienz), den Einsatz von nachwachsenden Rohstoffen oder Gülle, der Nutzung von innovativen Technologien oder der Einhaltung von expliziten Formaldehyd-Grenzwerten beziehen. Diese Boni sind untereinander kumulativ anwendbar.²⁷

Bonus für Kraft-Wärme-Kopplung:

Der Bonus für Kraft-Wärme-Kopplung beträgt 3 ct/kWh_{el} für den Anteil an Strom, für welchen das Wärmeäquivalent einer nach dem EEG zugelassenen Nutzung zugeführt wurde. Die Positivliste für die zugelassenen Wärmenutzungen befindet sich in Anhang 3 EEG. Ist die konkrete Wärmenutzungsanwendung nicht der Positivliste zu entnehmen, ist der KWK-Bonus trotzdem zuteilbar, wenn nachweislich fossile Energieträger unter bestimmten Mindestinvestitionskosten substituiert werden. Hierbei muss eine kWh Biomasseabwärme (KWK-Wärme) eine vergleichbare Menge an fossiler Wärme ersetzen (Äquivalent 75 % zur fossilen Wärme, d.h. eine kWh-Biomasseabwärme muss mindestens 0,75 kWh fossil bereitgestellte Energie ersetzen).²⁸ Der Anteil des Stroms, für welchen der KWK-Bonus in Anspruch genommen wird, berechnet sich gemäß Formel 4.

Formel 4: Berechnung KWK-Bonus²⁹

$$\text{Anzahl kWh als KWK – Strom zu vergüten} = \text{genutzte Wärmemenge} * \frac{\eta_{el}}{\eta_{th}}$$

²⁷ Frenz, Müggenborg: EEG Berliner Kommentare; §27; Rdnr.92

²⁸ Frenz, Müggenborg: EEG Berliner Kommentare; §27; Rdnr.76ff.

²⁹ Werden z.B. 1.000 kWh Wärme gemäß Anhang 3 genutzt und beträgt der el. Wirkungsgrad 33 % und der th. Wirkungsgrad 50 %, so sind für 1000 * 0,33 / 0,5 kWh_{el} (660 kWh_{el}) 3 ct zu zahlen.

Bonus für nachwachsende Rohstoffe:

Für Strom, der ausschließlich aus Gülle (und Mist) oder nachwachsenden Rohstoffen erzeugt wurde, besteht ein Anspruch auf einen Sonderbonus, der leistungsbezogen analog zur Grundvergütung berechnet wird. Demnach sind 7 ct/kWh_{el} bis 500 kW_{el} zu vergüten. Bis zu einer elektrischen Leistung von 5.000 kW beträgt der Vergütungssatz 4 ct/kWh_{el}. Eine Positivliste der als nachwachsende Rohstoffe im Sinne des EEG zu verstehenden Stoffe befindet sich in Anlage 2 (EEG). Definierte, rein pflanzliche Nebenprodukte dürfen in „Nawaro-Anlagen“ mitvergärt werden³⁰, auch hier ist in Anhang 2 (EEG) eine Positivliste zu finden. Werden sonstige Stoffe eingesetzt, wie beispielsweise Bioabfälle, kann der Nawaro Bonus für die Anlage nicht beansprucht werden (Ausschließlichkeitsprinzip). Werden mindestens 30 Masseprozent Gülle eingesetzt, erhöht sich die Vergütung um 4 ct für Anlagen bis 150 kW_{el} und um 1 ct für Anlagen bis 500 kW_{el}.³¹ Wird die Anlage überwiegend mit Pflanzen oder Pflanzenbestandteilen, die im Rahmen der Landschaftspflege anfallen, erhöht sich der Bonus für Anlagen bis 500 kW_{el} um weitere 2 ct/kWh_{el}.³²

Diese beiden Regelungen haben bis in das Jahr 2015 dahin geführt, dass in einigen Regionen Deutschlands viele Biogasanlagen große Mengen an Mais als Substrat verwendet haben. Hier ist also die Ursache zu sehen für die Diskussion bzgl. Maismonokulturen in Deutschland.

Tabelle 2-7: Nawaro-Bonus

Leistung	Vergütung
bis 150 kW_{el}	
Biogas	7,00 ct/kWh _{el}
bei mind. 30 % Gülleinsatz	+4,00 ct/kWh _{el}
bei überwiegendem Einsatz von Landschaftspflegematerial	+2,00 ct/kWh _{el}
bis 500 kW_{el}	
Biogas	7,00 ct/kWh _{el}
bei mind. 30 % Gülleinsatz	+1,00 ct/kWh _{el}
bei überwiegendem Einsatz von Landschaftspflegematerial	+2,00 ct/kWh _{el}
bis 5 MW_{el}	
feste Biomasse	4,00 ct/kWh _{el}
flüssige Biomasse	0 ct/kWh _{el}
gasförmige Biomasse	4,00 ct/kWh _{el}

30 Für den aus diesen Stoffen produzierten Strom wird kein NawaRo-Bonus gezahlt.

31 Gilt nicht für Anlagen, welche das Biogas aus dem Erdgasnetz entnehmen.

32 Frenz, Muggenborg: EEG Berliner Kommentare; §27; Rdnr.97.

Technologie-Bonus:

Der Technologiebonus wird für die in Anlage1 EEG aufgeführten Technologien gezahlt und beträgt 2 ct pro kWh für innovative Anlagen unter bestimmten Innovationsvoraussetzungen. Alternativ zur Innovationsvergütung kann auch der Technologiebonus für das Einspeisen in das Erdgasnetz erfolgen bei 350 bis 700 m³/h Biogas mit 2 ct und bei 700 m³/h mit 1 ct. Für alle Technologien müssen bestimmte ökologische Anforderungen erfüllt sein, damit ein Anspruch auf den Technologie-Bonus besteht.³³

Tabelle 2-8: Technologie Bonus

Leistung	Vergütung
bis 5 MW_{el}	
innovative Anlagentechnik	2,00 ct/kWh _{el}
für Gasaufbereitung	
bis max. 350 Nm ³ /Stunde	2,00 ct/kWh _{el}
bis max. 700 Nm ³ /Stunde	1,00 ct/kWh _{el}

Bonus für Luftreinhaltung

Für Anlagen, die nach dem Bundesimmissionsschutzgesetz genehmigungsbedürftig sind, erhöht sich die Vergütung zusätzlich um 1 ct/kWh_{el}, wenn die Formaldehydgrenzwerte gemäß TA Luft eingehalten werden.³⁴ Der Luftreinhaltebonus wird in Abhängigkeit der Anlagengröße gewährt. Anlagen mit einer installierten Leistung bis maximal 500 kW_{el} werden mit 1 ct/ kWh_{el} vergütet.³⁵

Gesetz für den Vorrang Erneuerbarer Energien EEG 2012

Ziel des Gesetzgebers war es im Wesentlichen, eine erhöhte Vergütung für größere Anlagen, die Biogasaufbereitung und Biomethaneinspeisung in das Erdgasnetz festzulegen. Durch die zeitgleiche Novellierung der Biomasseverordnung (Inkrafttreten zum 01.01.2012) erlangen alle Stoffe, die unter den drei Einsatzstoffvergütungsklassen erfasst, mit definierten Methanerträgen pro Tonne Frischmasse festgelegt sind und in Biomasseverstromungsanlagen eingesetzt werden einen Vergütungsanspruch nach EEG 2012. Die Grundvergütung wird wesentlich erhöht. Eine kumulative Erhöhung wird den Stoffen der EKV 1-3 zugesprochen. Stoffe, die in der ESVK 0 gelistet sind erhalten ausschließlich die Grundvergütung (klassische Bioabfälle). Stoffe, der ESKV1 entsprechen den vorherigen Nawaros (gezielt angebautes Getreide zur ther-

³³ Frenz, Müggenborg: EEG Berliner Kommentare; §27; Rdnr.38ff.

³⁴ Frenz, Müggenborg: EEG Berliner Kommentare; §27; Rdnr.84ff.

³⁵ Frenz, Müggenborg: EEG Berliner Kommentare; §27; Rdnr.99

mochemischen Vergasung). Der Gesetzgeber spricht eine erhöhte Vergütung bestimmten Reststoffen zu, die in der ESVK 2 aufgeführt sind und bisher schwer zu mobilisieren waren (z.B. neu definierter Begriff zum Landschaftspflegematerial). Eine Extravergütung erhalten Bioabfälle sowie die Biomethaneinspeisung ins Erdgasnetz. Das Bonussystem des EEG 2009 für Technologie, KWK-, Nawaro einschließlich Gülle und Landschaftspflegebonus- sowie der Emissionsminderungs-Bonus entfallen. Die vorherige KWK-Bonus Regelung findet sich in abgewandelter Form als Voraussetzung zur EEG 2012 Vergütung wieder, da 60 % der bei der Stromerzeugung anfallenden Wärme genutzt oder mindestens 60 Masseprozent Gülle im Jahresdurchschnitt eingesetzt werden müssen. Auch Restriktionen hinsichtlich des Substrateinsatzes finden sich u.a. im sogenannten Maisdeckel wieder, wobei nur noch maximal 60 Masseprozent Mais eingesetzt werden dürfen. Somit wurden Lehren aus dem EEG 2009 bzgl. des Maiseinsatzes gezogen. Im Bereich der Vergütung von Bioabfällen muss ein Einsatz von 90 % an definierten Abfallsorten sowie die Einrichtung einer Nachrotte für die festen Gärreste zur stofflichen Verwertung vorhanden sein. Eine Wärmenutzungspflicht bei Bioabfallvergärungsanlagen ist nicht verordnet. Weitere Details sind dem Anhang 3 dieses Berichtes zu entnehmen.

Das EEG 2012 enthält novellierte Instrumente und Anreize, mit dem Ziel, eine bedarfsorientierte Stromeinspeisung zu erreichen. Die folgenden Erläuterungen beziehen sich auf die speziellen Regelungen zur Stromproduktion aus Biogasanlagen. Betreiber von Biogasanlagen können auf der Grundlage des EEG eine Vergütung des eingespeisten Stromes weiterhin über die Einspeisevergütung (Vergütungstarif) oder alternativ über eine Direktvermarktung (Marktprämie) beziehen.

Optionale Marktprämie

Zur Erhöhung des Anteils an direkt vermarktenden Anlagen im Sinne einer strombedarfsorientierten Produktion wurde der Rechtsrahmen der Direktvermarktung neu geregelt in §§ 33a ff. EEG 2012. Die Direktvermarktung ist grundsätzlich optional, außer bei Biogasanlagen mit einer installierten elektrischen Leistung ab 750 kW, die ab dem 1.1.2014 in Betrieb gehen. Dieser Strom ist zwingend über Direktvermarktung zu veräußern. Die Marktprämie ergibt sich aus der Differenz zwischen dem Marktwert und der festen Einspeisevergütung und entspricht den durchschnittlichen Erlösen, die beim Verkauf am Spotmarkt der Börse erzielt worden wären. Eine zusätzliche Gewährung einer Managementprämie für die Handelsanbindung und Fahrplanerfüllung wird integriert. Die Direktvermarktung bei Biomasse wird für Anlagenbetreiber durch eine Vereinfachung bei den Vergütungsvoraussetzungen attraktiv gestaltet. Die Direktvermarktung erfordert weiterhin im Bereich der Bioabfallvergärung keine Nachrotte-Einrichtung der festen Gärrestrückstände, die unmittelbar mit der anaeroben Vergärungseinrichtung verbunden ist und deren nachgerottete Gärrückstände stofflich zu verwerten sind, nach § 27a III.

Flexibilisierungsprämie

Ergänzend zur Marktprämie können Anlagenbetreiber, die Strom aus Biogas erzeugen und direkt vermarkten, vom Netzbetreiber eine Prämie für die Bereitstellung von zusätzlich installierter Leistung für eine bedarfsorientierte Stromerzeugung verlangen, nach § 33i I. Hierbei fördert die Flexibilitätsprämie gezielt die bedarfsgerechte Stromerzeugung auf dem Strommarkt und schafft Investitionsanreize für den Bau von größeren Gasspeichern und Generatoren. Die Prämie können Neu- sowie Bestandsanlagen in Anspruch nehmen. Die Bemessungsgrundlage muss mindestens 20 % von der installierten Leistung betragen, so dass eine Mindestauslastung der Anlage gewährleistet wird.

Einspeisevergütungstarif

Die Einspeisung von Strom aus Biomasse wird in der EEG Novelle 2012 über ein vereinfachtes Vergütungssystem mit **4 leistungsbezogenen Anlagenkategorien** vergütet.

- Die Grundvergütung verringert sich mit zunehmender Anlagen-Leistung von 14,3 (bis 150 kW_{el}) bis auf 6 ct/kWh (bis 20 MW_{el}).
- Eine zusätzliche Vergütung zur Grundvergütung erhalten Stoffe, die in Anlage 2 und 3 der Biomasseverordnung explizit aufgenommen wurden. Der Einsatz von Substraten gemäß Einsatzstoffvergütungsklasse I der Anlage 2 BiomasseV³⁶ wird mit 4 bis 6 ct/kWh vergütet.
- Einsatzstoffe der Anlage 3 der BiomasseV (Einsatzstoffvergütungsklasse II)³⁷ erhalten eine erhöhte Vergütung zur Mobilisierung von 6 - 8 ct/kWh.
- Für Biogasanlagen, welche nach dem 31.12.2013 in Betrieb gehen, gelten die Vergütungssätze nur, sofern die installierte Leistung 750 kW nicht übersteigt.
- Die Grundvergütung unterliegt einer Degression von 2 % (§ 20 EEG), jedoch entfällt die Degression auf die einsatzstoffbezogene Vergütung.
- Neu ist die Einführung einer anteiligen Einsatzstoffvergütung, da das Ausschließlichkeitsprinzip wegfällt. Demnach dürfen unterschiedliche Substrate miteinander kombiniert werden, und sind mengenmäßig anhand des Einsatzstofftagebuchs nachzuweisen.
- Eine gesonderte Vergütung besteht zudem für Bioabfallvergärungsanlagen mit nachgeschalteter Gärrestkompostierung zur Mobilisierung von Abfall- und Reststoffen nach §27a EEG mit 14-16 ct/kWh. Für Biogasanlagen, welche nach dem

³⁶ Corn-Crob-Mix, Ganzpflanzen, Gras einschließlich Ackergras, KUP, Rinde, Waldrestholz, etc.

³⁷ Landschaftspflegematerial, Klee gras als Zwischenfrucht von Ackerstandorten, Gülle, Mist, Stroh, Baum- und Strauchschnitt, etc.

31.12.2013 in Betrieb gehen, gelten die Vergütungssätze nur, sofern die installierte Leistung 750 kW nicht übersteigt.

- Kleine Hofanlagen (bis 75 kW_{el}) mit mind. 80 Masseprozent Gülle (§27b EEG) erhalten mit 25 ct/kWh eine erhöhte Vergütung.
- Anlagen, welche mit Biomethan betrieben werden, erhalten eine Zusatzvergütung (je nach Einspeisemenge) von 1-3 ct/kWh (§27c II iVm Anlage 1 zum EEG).
- Zur Vermeidung von Fehlentwicklungen wurde der zulässige Anteil an Mais und Getreidekorn auf 60 Masseprozent beschränkt (§ 27 V Nr.1 EEG).
- Weitere Voraussetzungen zum Erhalt der Vergütungen sind
 - mindestens 60 % Wärmenutzung (Biomethananlagen 100 %) oder
 - 60 % Gülleeinsatz oder
 - Direktvermarktung (Marktpremie)

Tabelle 2-9: Einspeisevergütungen für Biogasanlagen (EEG 2012)

Leistungs- klassen [kW]	Grund-vergü- tung [ct/kWh]	Einsatzstoff- vergütungs- klasse I [ct/kWh]	Einsatzstoff- vergütungs- klasse II [ct/kWh]	Vergütung für Ver- gärung von Bioab- fälle [ct/kWh]	Gasaufbereitungs- bonus [ct/kWh]
≤ 75	25 *				3 (bis 700 Nm³/h)
≤ 150	14,3	6	8	16	2 (bis 1000 Nm³/h)
≤ 500	12,3	6	8	16	1 (bis 1.400 Nm³/h)
≤ 750	11	5,0/2,5	8/6	14	Nennleistung der Gasaufbereitungs- anlage
≤ 5.000	11	4,0/2,5	8/6	14	
≤ 20.000	6	0	0	14	

Anlagenbegriff

§ 19 EEG 2012 fasst mehrere Anlagen, unabhängig von den Eigentumsverhältnissen als eine Anlage zusammen, sofern:

- sie sich in unmittelbarer räumlicher Nähe oder auf demselben Grundstück befinden,
- die Stromerzeugung aus gleichartigen EE erfolgt,
- ein EEG 2012 Vergütungsanspruch besteht und sie innerhalb von 12 aufeinanderfolgenden Kalendermonaten in Betrieb genommen worden sind.

Die Vergütung bemisst sich nach dem zuletzt in Betrieb genommenen Generator. Diese Regelung soll einem Anlagensplitting vorbeugen, so dass die Vergütung für den jeweils zuletzt in Betrieb gesetzten Generator ermittelt wird.

Für sogenannte Satelliten-BHKW's, die ihr Gas über eine Biogasleitung aus derselben Biogaserzeugungsanlage beziehen, wird eine Anlagenaufteilung zur Optimierung der Vergütung ausgeschlossen. Der Vergütungsanspruch richtet sich an dem jeweils zuletzt in Betrieb genommenen Generator aus.

Ausgenommen von der Regelung des § 19 Absatz 1 Satz 2 sind Anlagen zur Stromerzeugung aus Biomethan, die das zur Stromerzeugung eingesetzte Gas aus dem Erdgasnetz entnehmen; diese werden auch nach dem neuen Satz 2 nicht zu einer Anlage zusammengefasst.

Definition Landschaftspflegematerial

Der Begriff Landschaftspflegematerial wird in Anlage 3 zu § 2a I und II Nr. 5 und 20 der BiomasseV eng definiert. Als LPFM gelten nunmehr alle Materialien, die bei Maßnahmen anfallen, die vorrangig und überwiegend den Zielen des Naturschutzes und der Landschaftspflege im Sinne des BNatSchG dienen und nicht gezielt angebaut wurden: Explizit von der Definition ausgenommen sind Marktfrüchte wie Mais, Raps oder Getreide sowie Grünschnitt aus der privaten und öffentlichen Garten- und Parkpflege oder aus Straßenbegleitgrün, Grünschnitt von Flughafengrünland und Abstandsflächen in Industrie- und Gewerbegebieten. Als Landschaftspflegegras gilt ausschließlich Grünschnitt von maximal zweischürigem Grasland. Biomassefraktionen, die der Definition von LPFM gemäß Anlage 3 der BiomasseV entsprechen, haben demnach einen Anspruch auf die Biomasse-Grundvergütung nach § 27 EEG 2012 zuzüglich der einsatzstoffbezogenen Vergütungsklasse II.

Die nach der Rechtslage des EEG 2009 unter den dort weit definierten Begriff des LPFM fallenden *Grünschnitte aus der privaten und öffentlichen Garten- und Parkabfälle* sowie *Straßenbegleitgrün* sind nach Rechtslage EEG 2012 in Anlage 1 zu § 2a II Nr. 18 und Nr. 51 der BiomasseV aufgenommen, die keinen Anspruch auf eine zusätzliche einsatzstoffbezogene Vergütung begründen. Zu klären ist, ob diese Einsatzstoffe einen Vergütungsanspruch nach § 27 I EEG (Grundvergütung Biomasse) oder den selbstständigen Vergütungsanspruch für Bioabfälle nach § 27a EEG 2012 haben. Als Bioabfälle werden ausschließlich getrennt erfasste Bioabfälle im Sinne der Bioabfallverordnung zugelassen, die nach der Anlage 1 Nr.1 Spalte 2 unter den Abfallschlüsseln 20 02 01, 20 03 01 und 20 03 02 erfasst sind. *Grünschnitte aus der privaten und öffentlichen Garten- und Parkabfälle* sowie *Straßenbegleitgrün* fallen unter den Abfallschlüsseln 20 02 01, so dass ein Vergütungsanspruch nach §27a EEG zutreffend ist, sofern im durchschnittlichen Kalenderjahr mindestens 90 Masseprozent eingesetzt wird und wenn die Einrichtung zur anaeroben Vergärung der Bioabfälle unmittelbar mit einer Einrichtung zur Nachrotte der festen Gärrückstände verbunden ist. Liegt eine

dieser Voraussetzungen nicht vor, werden die Materialien nach Anlage 1 der BiomasseV grundvergütet.

Gesetz für den Ausbau erneuerbarer Energien EEG 2014

Am 01.08.2014 trat die Novelle des erneuerbaren Energien Gesetzes mit grundlegenden Änderungen zur bisherigen Vergütungsstruktur in Kraft. Dieser Umschwung wird bereits mit der Novellierung des Gesetzstitels verdeutlicht. Der Begriff „Vorrang“ wird von dem Begriff „Ausbau“ abgelöst.

Ziel der Novelle ist weiterhin der Ausbau des Anteils der Stromerzeugung an erneuerbaren Energien am Bruttostromverbrauch auf

- 40 bis 45 Prozent bis 2025 sowie
- 55 bis 60 Prozent bis 2035

jedoch unter der Prärogative, die Kostendynamik des EEG s zu bremsen und den Ausbau auf sogenannte kostengünstige Technologien zu konzentrieren.

Erstmalig wird ein Ausbaupfad für Biomasse in Höhe von 100 MW installierte elektrische Leistung pro Jahr vorgegeben, der bei Überschreiten eine direkte Anpassung der Degression mit sich führt. Ende 2015 war jedoch in der politischen Diskussion, ob es sich um einen Brutto oder einen Netto Zubau handelt: Der Brutto Zubau beinhaltet den Neuzubau sowie Erweiterung von Bestandsanlagen. Der tatsächliche Abbau an installierter Leistung wird hier keineswegs mit bilanziert. Oder aber einen Netto Zubau, bei dem der Wegfall installierter Leistung berücksichtigt wird. Bei gleichbleibenden gesetzlichen Regelungen wird auf Grund des Wegfalls der EEG - Vergütungen spätestens ab dem Jahre 2025 bei vielen Anlagen die Anlagenanzahl signifikant abnehmen. Im Rahmen der Integration der erneuerbaren Energien wird die Direktvermarktung nun grundsätzlich verpflichtend eingeführt, der insbesondere durch den auf 50% der Bemessungsleistung reduzierten Anspruchs auf EEG Vergütung für Strom aus Biomasse Ausdruck findet (§ 47 I). Der überschießende Anteil der Stromerzeugung erhält nur noch den Monatsmarktwert (Börsenpreis).

Die reguläre Degression für Biomasseanlagen beträgt jeweils zum 01.Januar, 1. April, 1. Juli und 1. Oktober eines Jahres 0,5 Prozent. Bei Überschreiten der Brutto-Zubau Zielmarke erhöht sich die Degression auf 1,27 Prozent pro Quartal. (§ 28 Abs. 2,3).

Die Vergütungsstruktur im EEG 2014 gliedert sich in die Grundvergütung für Biomassevergärung, Sondervergütung für Bioabfallvergärung und Sondervergütung für Güllevergärung bei Kleinstanlagen bis 75 kW. Der Förderschwerpunkt liegt somit auf der Inwertsetzung von Bioabfall- und biogenen Reststoffen. Die Vergütungsstruktur

nach Boni- oder Inputkategorien siehe EEG 2004, 2009 und 2012 wurde nicht fortgeführt. Im Vergleich zum Vorläufer EEG 2012 wurde die Vergütung der Einsatzstoffvergütungsklassen I und II (insbesondere NawaRo Förderung) und der Gasaufbereitungsbonus für Neuanlagen gestrichen.

Die Marktprämie nach EEG 2012 bleibt in der bisherigen Form, jedoch wird ab 2017 die Höhe der Marktprämie durch Ausschreibungen ermittelt werden. Die Managementprämie entfällt (0,225 Cent/kWh in EEG 2012).

Wesentlich ist zudem die Aufweichung des Bestandschutzes für Altanlagen:

- Bestandsanlagen, erhalten nur noch 95% der am 31.7.2014 installierten Leistung multipliziert mit einer Laufzeit von 8760 Stunden. Die nach dem 31.7.2014 installierte Leistung wird nicht mehr berücksichtigt und wird nach dem Marktwert vergütet.
- Bestandsanlagen, die nach dem EEG 2009 den Landschaftspflegebonus erhalten fallen unter den Landschaftspflegebegriff der Biomasseverordnung Anlage 3 Nummer 5, die bis zum 31. Juli 2014 gültig war (BiomasseV 2012). Alle Einsatzstoffe, die unter den weiten Begriff des Landschaftspflegebonus nach EEG 2009 bislang vergütet werden, jedoch nicht mit der Definition von Landschaftspflegematerial (LPFM) nach der Biomasseverordnung 2012 übereinstimmen, verlieren den Anspruch auf Landschaftspflegebonus.

Als LPFM im Sinne der BiomasseV 2012 gelten alle Materialien, die bei Maßnahmen anfallen, die vorrangig und überwiegend den Zielen des Naturschutzes und der Landschaftspflege im Sinne des BNatSchG dienen und nicht gezielt angebaut wurden. Als Landschaftspflegegras gilt ausschließlich Grünschnitt von maximal zweischürigem Grasland. Explizit von der Definition ausgenommen sind Marktfrüchte wie Mais, Raps oder Getreide sowie Grünschnitt aus der privaten und öffentlichen Garten- und Parkpflege oder aus Straßenbegleitgrün, Grünschnitt von Flughafengrünland und Abstandsflächen in Industrie- und Gewerbegebieten, die unter den LPFM Begriff nach dem EEG 2009 fielen.

- Garten- und Parkabfälle aus kommunaler Sammlung und von Gewerbetreibenden (z.B. Unternehmern des Garten- und Landschaftsbaus) sind aufgrund ihrer Abfalleigenschaft nicht NawaRo-bonusfähig, siehe Liste Anlage 3 Abschn. V EEG 2009 („Koppelprodukte“) und sondern in der Negativliste der Anlage 2 Abschn. IV Nr. 10 EEG 2009 erfasst. Dennoch wurde diesen Materialien über die weitere Definition des LPFM Begriffes die Kovergärung mit NawaRos ermöglicht, ohne den Anspruch auf NawaRo Bonus zu verlieren. Nach der neuen EEG 2014 Regelung gelten diese Materialien nicht mehr als LPFM, so dass der Anspruch auf den NawaRo Bonus 2009 entfallen kann.

Tabelle 2-10: Einspeisevergütungen für Biogasanlagen (EEG 2014)

Leistungsklassen [kW]	Grundvergütung [ct/kWh]	Vergütung für Vergärung von Bioabfälle [ct/kWh]	Vergütung für Vergärung von Gülle [ct/kWh]
≤ 75	13,66	15,26	23,73
≤ 150			0
≤ 500	11,78	13,38	0
≤ 5.000	10,55		0
≤ 20.000	5,85		0

2.4.5 Sonstige Förderprogramme

Auf Bundesebene werden weitere Förderprogramme bzgl. der kombinierten Strom- und Wärmeerzeugung aus Biogas zur Verfügung gestellt. Die Errichtung und die Erweiterung von Biogasanlagen werden dabei durch Darlehen aus Eigenmitteln der nationalen Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW) gefördert. Der Finanzierungsanteil kann bis zu 100 % betragen. Das maximale Kreditvolumen ist auf 5 Mio. Euro begrenzt. Auf Antrag kann neben dem zinsgünstigen Darlehen bei Anlagen bis zu einer elektrischen Nennleistung von 70 kW auch ein Teilschuldenerlass aus Bundesmitteln in Höhe von 15.000 Euro beantragt werden (Finanzierungsförderung).

Anlagen zur Gewinnung und Nutzung von Biogas aus Biomasse zur Stromerzeugung oder zur kombinierten Strom- und Wärmeerzeugung (Kraft-Wärme-Kopplung) werden nach dem „Marktanreizprogramm zur Förderung von Maßnahmen zur Nutzung erneuerbarer Energien“ gefördert (Bundeszuschüsse).

Weitere indirekte Förderungen werden z.B. für klimaschützende Maßnahmen über die Klimaschutzinitiative des Bundes (KSI) ausgesprochen.

Im Bundesland Saarland wurden zusätzlich unter dem Förderprogramm „KlimaPlusSaar“ Rubrik „Entwicklungs-, Pilot – und Demonstrationsvorhaben“ innovative Anlagen zur Erzeugung von Biogas bis zum Jahr 2014 gefördert. Ein spezielles Förderprogramm für Nahwärmenetze – auch auf Basis von Bioenergie – ist für das Jahr 2016 angedacht.

2.4.6 Biogaseinspeisung ins Erdgasnetz

Zur Erreichung der Ziele der Bundesregierung zum Ausbau der erneuerbaren Energien ist eine effiziente Nutzung des Biogases mit hohen Wirkungsgraden (KWK mit hohem Wärmeabsatz) zu gewährleisten.

Die Einspeisung von Biomethan ins Erdgasnetz wurde in § 31 der Gasnetzzugangsverordnung (GasNZV) auf 6 Mrd. m³/a bis 2020 und auf 10 Mrd. m³/a bis 2030 als Ziel festgeschrieben. Im Zuge der EEG Novellierung 2014 wurde im Artikeländerungsgesetz BGBl. I S.1066 dieser Zielwert in der "Gasnetzzugangsverordnung vom 3. September 2010 (BGBl. I S. 1261) nulliert. Die bislang durch die Bundesregierung gesetzten Ziele, die Einspeisung des in Deutschland bestehenden Biogaspotenzials von 6 Milliarden Kubikmetern jährlich bis 2020 und 10 Milliarden Kubikmetern jährlich bis zum Jahr 2030 in das Erdgasnetz zu ermöglichen, wurde im Rahmen der Novellierung gestrichen. Lediglich ist das Ziel geblieben, die Einspeisung von Biogas in das

Erdgasnetz zu ermöglichen. Im Zuge der 2014er EEG Novellierungen ist die Streichung der Biomethanvergütung nach EEG 2012 parallel erfolgt.

Die Bundesregierung hatte im EEG 2009 eine Sondervergütung für die Einspeisung von Biomethan in das Erdgasnetz durch den Technologiebonus vorgesehen. Der Technologiebonus wird für die in Anlage1 EEG aufgeführten Technologien gezahlt und beträgt 2 ct pro kWh für innovative Anlagen unter bestimmten Innovationsvoraussetzungen. Alternativ zur Innovationsvergütung kann auch der Technologiebonus für das Einspeisen in das Erdgasnetz erfolgen bei 350 bis 700 m³/h Biogas mit 2 ct und bei 700 m³/h mit 1 ct. Der Gaseinspeiser hat einen Anspruch auf 0,7 ct/kWh eingespeisten Biomethan als „vermiedenes Netznutzungsentgelt“. Der Betreiber des Gasnetzes hat das Eigentum am Netzanschluss. In Zusammenarbeit mit dem Gaseinspeiser ist der Netzbetreiber für die Planung des Netzanschlusses verantwortlich. Die Herstellungskosten tragen der Netzbetreiber zu 75 % und die Betriebskosten zu 100%. Die Verantwortung für den Betrieb des Netzanschlusses liegt beim Netzbetreiber. Der Netzbetreiber ist zu einem wirtschaftlich zumutbaren Netzausbau verpflichtet, auch hinsichtlich der Druckerhöhung bei Rückspeisung, so dass die Einspeisung kontinuierlich über das Jahr hinweg erfolgen kann.

2.5 Frankreich

2.5.1 Allgemeines

Die Verordnung „Grenelle de l'Environnement“ (2209-26 vom 03. August 2009) stellt als Zielvorgabe die Reduzierung um 1/4 der Treibhausgase von 1990 im Zieljahr 2050 vor. Hierbei soll der Ausbau der erneuerbaren Energien im Jahr 2020 auf 23 % am Bruttoendenergieverbrauch betragen, wovon der Sektor Biogas mit 625 MW (1500 Biogasanlagen) im Jahre 2020 ins Gewicht fallen soll. Das bedeutet eine Vervierfachung der Strom- und Wärmeerzeugung aus Biogas bis 2020 im Vergleich zu 2010. Im Jahr 2013 waren gerade 3 Prozent der Stromerzeugung aus Erneuerbaren Energien verzeichnet, wovon 300 Biogasanlagen in Betrieb sind (davon 100 im landwirtschaftlichen Bereich).

Ebenso wie in Deutschland wird in Frankreich eine Preisregelung im Sinne einer staatlichen Einspeisevergütung zur Förderung von Strom aus erneuerbaren Energien gewährt. Durch das Gesetz zur Vergütung für aus Biogas produziertem Strom vom Mai

2011³⁸ wurde der Einspeisetarif um 20 Prozent angehoben. Außerdem wurde die Einspeisung von Biogas in das nationale Gasnetz erstmals ermöglicht.³⁹ In Frankreich können Anlagenbetreiber Gas sowie Strom einspeisen. Zudem wurde ein Plan für “Energie, Biogas und Stickstoffautonomie” (EMAA) am 29. März 2013 veröffentlicht. Wesentliche Inhalte sind die Erreichung eines “Düngergleichgewichts”, in dem die Düngemiteleinträge reduziert und mineralische Düngemittel teilweise durch Gärgut ersetzt werden sollen. EMAA hat folgende Inhalte⁴⁰:

- Start einer Projektausschreibung “kollektives und integriertes Stickstoffmanagement” in 2013, für die 10 Millionen Euro zur Verfügung stehen
- die Optimierung der Einspeisevergütung für Strom aus Biogas, um Projekte der gemeinschaftlichen Biogasproduktion auf Bauernhöfen zu fördern
- die Vereinfachung der Verwaltungsverfahren für die Entwicklung von Biogasprojekten
- eine bessere Unterstützung der Projektteilnehmer
- die Strukturierung des Sektors im Rahmen eines Projekts (als Teil des Programms für Zukunftsinvestitionen) zur Schaffung eines nationalen Netzwerkes im Bereich Biogasanlagen und der Verwertung von Gärresten

Separat hiervon werden zusätzlich staatliche Ausschreibungen veröffentlicht, die insbesondere Großanlagenbetreibern eine zumeist erhöhte Einspeisevergütung mit verlängerten Vergütungszeiten im Vergleich zum allgemeinen Einspeisesystem zusprechen. Beide Instrumente dienen der Erreichung der Stromausbauziele für erneuerbare Energien im Rahmen der französischen Energiepolitik, können jedoch nicht kumulativ bezogen werden.⁴¹

Die Förderung von Strom aus erneuerbaren Energien umfasst grundsätzlich sämtliche erneuerbare Energiequellen wie Wind, Solar, Geothermie, Biomasse, Wasserkraft, Deponie- und Grubengas. Strom aus Biogas, welches aus Abfällen und Rückständen aus der Landwirtschaft, Forstwirtschaft und den damit verbundenen Unternehmen sowie aus der Wasserbehandlung gewonnen wird, ist förderwürdig.

Produzenten der grünen Energie haben im Allgemeinen einen Anspruch gegenüber den Verteilungsnetzbetreibern zum Abschluss eines Vertrages über die Abnahme und die Vergütung des Stroms. Ein Vorrang für Strom aus erneuerbaren Energien besteht

³⁸ Arrêté du 19 mai 2011 fixant les conditions d'achat de l'électricité produite par les installations qui valorisent le biogaz

³⁹ Arrêté du 27 février 2013 modifiant l'arrêté du 23 novembre 2011 fixant les conditions d'achat du biométhane injecté dans les réseaux de gaz naturel (NOR : DEVR1300299A)

⁴⁰ <http://www.wissenschaft-frankreich.de/de/energie/frankreich-1-000-biogasanlagen-auf-bauernhofen-bis-2020/>

⁴¹ <http://www.res-legal.eu>

in Frankreich nicht. Der Netzbetreiber muss aber für einen diskriminierungsfreien Anschluss sorgen. Die Kosten für den Netzanschluss trägt der Anlagenbetreiber.⁴²

2.5.2 Einspeisevergütung

Die Höhe der staatlichen Einspeisevergütung ist in technologiespezifischen Verordnungen festgelegt, die eine zusätzliche Sonderprämie für Effizienzmaßnahmen und den Einsatz von Gülle und Mist ausweisen. Die Vergütungsdauer liegt für Biogas bei maximal 15 Jahren, die Vergütungshöhe richtet sich nach der Anlagengröße.⁴³ Die Grundvergütung wird in Abhängigkeit des Inbetriebnahmejahres in Bezug zu der Inflationsrate angepasst (Progression-Degression), die über das Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques (INSEE) anhand der Inflations-Indizien ‚Produktpreis‘ und ‚Lohn aus dem Maschinenbau‘ errechnet werden.⁴⁴ Eine weitere jährliche Anpassung der Gesamtvergütung erfolgt zudem inflationsgekoppelt (gleiche Indizien).

Die garantierte Grundvergütung für Biomasseanlagen ist leistungsklassenbezogen unterteilt. Förderfähig sind nur Anlagen mit einer maximal installierten elektrischen Leistung von 12 MW. Tabelle 2-10 zeigt die Vergütungssätze für Anlagen, die nicht Bioabfälle vergären, sie reichen von 13,37 €Cent für kleine Anlagen bis hin zu 11,19 €Cent für Anlagen über 2 MW und sind damit immer noch niedriger, als deutsche Vergütungssätze.

Tabelle 2-10: Grundvergütungsstruktur Biogasstrom einspeisung Frankreich

Anlagenleistung kW _{el}	Grundvergütung ct/kWh
≤150	13,37
=300	12,67
=500	12,18
=1.000	11,68
≥2.000	11,19

Auch die Vergütungen für nicht gefährliche Bioabfälle sind mit 9,745 €Cent (<150 kW) bzw. 8,121 €Cent < 2 MW mit den deutschen Vergütungen nicht vergleichbar.

Ein zusätzlicher Bonus in Höhe von 0-4 ct/kWh_{el} wird in Abhängigkeit der verwerteten Gesamtenergie (Anlageneffizienz) gewährt. Die Vergütungshöhe richtet sich dabei

⁴² <http://www.res-legal.de>

⁴³ Gilt nicht für Ausschreibungen. <http://www.res-legal.de>

⁴⁴ Arrêté du 19 mai 2011 fixant les conditions d'achat de l'électricité produite par les installations qui valorisent le biogaz

nach dem energetischen Gesamtwirkungsgrad der Anlage. Ein Gesamtwirkungsgrad von $\geq 70\%$ erreicht eine zusätzliche Förderhöhe von 4 ct/kWh

Die Energieeffizienz wird hinsichtlich der Kalkulation der Prämie wie folgt berechnet:

Formel 5: Energieeffizienz Frankreich

$$\text{Effizienz} = \frac{\text{verwertete thermische Energie} + \text{verwertete elektrische Energie}}{\text{Primärenergieinhalt Biogas} * 0,97}$$

Der Wärmeeigenbedarf wird nicht einberechnet (Fermenterbeheizung, evtl. Substrathygienisierung, etc.). Die Wärmeabnahme gilt als förderfähig, wenn sie nachweislich eine fossile Energiequelle ersetzt, oder eine Einrichtung versorgt, die unmittelbar gemeinsam mit der Biogasanlage errichtet wurde.

2.5.3 Staatliche Ausschreibungen

Parallel zu dem staatlichen Einspeisetarifsysteem werden seit dem Jahr 2003 öffentliche Ausschreibungen für Anlagen zur Erzeugung von Strom aus erneuerbaren Energien (Großprojekte) angeboten. Die Ausschreibungen werden durch das für Energie zuständige Ministerium zur Erreichung der gesetzten Ziele für die Erzeugung von Strom aus erneuerbaren Energien aufgesetzt und über die zuständigen regionalen Prüfstellen ausgewertet. Die entsprechenden Zielvorgaben für Frankreich sind seit Dezember 2009 mit der Programmation Pluriannuelle des Investissements de Production Electrique (PPI) für den Bereich Biogas im Jahr 2015 auf 250 MW_{el} und bis 2020 auf insgesamt 625 MW_{el} festgelegt.

In unregelmäßigen Abständen (bisher 2003-2006-2009-2010) werden dabei öffentliche Ausschreibungen für die Errichtung von Anlagen aus erneuerbaren Energien veröffentlicht, die eine separate Vergütung und weitere Vorteile wie den Vergütungszeitraum für den Anlagenbetreiber begründen können.

Angaben zu der technischen Ausrichtung der jeweiligen Anlagen werden in den entsprechenden Decrets erlassen, wie beispielsweise die elektrische Leistung, die durch den Einsatz von Biomasse geliefert werden soll.⁴⁵ Eine Konkretisierung nach Energieträger, Biomasseart und Technik wird bisher nicht vorgegeben.⁴⁶ Die Ausschreibungen offerieren eine gesamt zu installierende Leistung, wobei die Anlagengröße für ausgewählte Regionen in Frankreich aufgeführt wird. Die Ausschreibungen zielen i.d.R. auf

⁴⁵ Décret n°2002-1434 du 4 décembre 2002 relatif à la procédure d'appel d'offres pour les installations de production d'électricité

⁴⁶ <http://www.res-legal.eu>

eine Förderung von Großanlagen ab. Der Vergütungszeitraum wird jeweils in der Ausschreibung festgelegt und lag für das Jahr 2010 bei 20 Jahren.⁴⁷ In Tabelle 2-11 werden die in den jeweiligen Perioden ausgeschriebenen Kapazitäten und deren Projektvergabe gelistet.

Tabelle 2-11: Übersicht der erfolgten Ausschreibungen und Kapazitätsbewilligung

Ausschreibungszeitraum [Projektauswahl]	Ausgeschriebene el. Leistung für EE	Gesamt installierte el. Leistung
2003 [2005]	250 MW (50 MW aus Biogas)	232 MW (davon 16 MW Biogas)
2006 [2008]	300 MW	314 MW
2009 [2010]	250 MW	266 MW [175 MW Biogas]
2010 (2011)	420 MW	

Aus der ersten Ausschreibung 2005 konnten 15 Projekte mit 232 MW_{el} ausgewählt werden. Bisher wurden insbesondere Biomasseprojekte wie die Umsetzung von großen Holzheizkraftwerken gezielt aufgerufen. Der Sektor Biogas konnte bis Ende 2010 insgesamt 175 MW installierte Leistung Ausbau verzeichnen.

Als Bewertungskriterien im Rahmen des Vergabeverfahrens fließen die Kriterien Preis, Versorgungssicherheit, Standort und Effizienz ein. Durch die Tatsache, dass das Kriterium Preis mit der höchsten Punktwertung (vgl. Tabelle 2-12) veranschlagt ist, soll eine marktorientierte Preisbildung gewährleistet werden (wirtschaftlicher Betrieb). Demnach richtet sich die Vergütung an dem marktorientierten Strompreis aus und lag bei der Vergabe im Jahr 2010 bei durchschnittlich 14,5 ct/kWh_{el}. In der Regel erfolgt somit auf dieser Basis eine höhere Vergütung als im staatlichen Einspeisesystem.⁴⁸

Tabelle 2-12 Ausschreibung Evaluationskriterien

Vergabekriterium	Punktzahl
Preis	17
Versorgungsplan	12
Standort	2
Effizienz	9
Gesamt	40

Der Gewinner einer Ausschreibung erwirbt einen Anspruch auf einen Vertragsabschluss mit dem Netzbetreiber zur Abnahme und Vergütung des regenerativen Stroms. Die Einspeisevergütung kann nur von Anlagen, welche auf nationalem fran-

⁴⁷ Anlagen im Bereich von 3 MW_{el} Leistung in Bezug zu 150 MW_{el} Gesamtinstallation in 2010, s. Ausschreibung „Cahier des charges de l'appel d'offres portant sur des installations de production d'électricité à partir de biomasse“ für 2010

⁴⁸ S. Appel d'offres biomasse-resultats, coomission de régulation de l'énergie, Paris

zösischem Hoheitsgebiet installiert sind, in Anspruch genommen werden. Jedes Unternehmen, welches in einem Mitgliedsstaat der EU seinen Sitz hat, oder - wenn entsprechende Verträge existieren auch in anderen Ländern - kann, wenn er Anlagen zur Erzeugung von „grünem“ Strom in Frankreich errichten will, an den Ausschreibungen teilnehmen.⁴⁹ Der Entwurf des Energiewendegesetzes (2015) sieht eine Ausweitung und Verbesserung der Ausschreibung zur besseren Steuerung und Integration in den Strommarkt vor siehe auch Kapitel 2.5.6..

2.5.4 Biogaseinspeisung ins Erdgasnetz

Im Jahr 2003 erließ Frankreich das Rahmengesetz zur Öffnung der Erdgasnetze, so dass der Rahmen zur Biomethaneinspeisung grundlegend gegeben wurde. Voraussetzung war jedoch, dass eine Einspeisung technisch machbar ist und den Sicherheitsstandards entsprach. Die AFSSET („L'Agence Française de Sécurité Sanitaire de l'Environnement et du Travail) sprach sich im Jahr 2008 für die Einspeisung von Biomethan aus, jedoch betonte sie auch die erforderliche Berücksichtigung technischer Risiken. Im Dezember 2008 befasste sich eine Arbeitsgruppe des Ministeriums für Ökologie, Energie, Nachhaltige Entwicklung und Meer mit den technischen Anforderungen und wirtschaftlichen Rahmenbedingungen zur Gaseinspeisung. Das französische Parlament hat am 12.07.2010 ein Gesetz erlassen, welches eine Abnahmeverpflichtung von eingespeistem Biomethan festlegt. Ende 2011 wurde die Vergütung zur Biomethaneinspeisung gesetzlich festgelegt, siehe:

- „Arrêté du 23 novembre 2011 fixant les conditions d'achat du biométhane injecté dans les réseaux de gaz naturel“
- Décret n° 2013-177 du 27 février 2013 modifiant le décret n° 2011-1597 du 21 novembre 2011 relatif aux conditions de contractualisation entre producteurs de biométhane et fournisseurs de gaz naturel (NOR: DEVR1300297D)
- Arrêté du 27 février 2013 modifiant l'arrêté du 19 mai 2011 fixant les conditions d'achat de l'électricité produite par les installations qui valorisent le biogaz (rectificatif) NOR: DEVR1300301Z
- Arrêté du 27 février 2013 modifiant l'arrêté du 23 novembre 2011 fixant les conditions d'achat du biométhane injecté dans les réseaux de gaz naturel (NOR : DEVR1300299A)
- Avis de la CRE: Délibération du 27 septembre 2012 portant avis sur le projet de décret modifiant le décret n° 2011-1597 du 21 novembre 2011 relatif aux conditions de contractualisation entre producteurs de biométhane et fournisseurs de gaz naturel et sur les projets d'arrêtés relatifs à la valorisation du biométhane (NOR: CRER1300307V)

⁴⁹ <http://www.res-legal.eu>

Die Vergütung ist eingangsstoffabhängig und wird für einen Zeitraum von 15 Jahren gewährt. Es besteht eine unterschiedliche Grundvergütung für Deponiegas und Biogas. Eine erhöhte Vergütung erfahren im Grundsatz kleinere Anlagen:

- Biogas mit einer Grundvergütung zwischen 6,4 und 9,5 ct/kWh

Je nach Biomasseherkunftsbereich (Biogas) wird der Grundtarif nochmals erhöht. Die Vergütung erfolgt abhängig von den Gewichtsanteilen:

- Bonus von 0,5 ct/kWh für Bioabfälle, wie Haushaltsbioabfälle, kommunale Bioabfälle (außer Klärschlamm) und Kantinenabfälle (lineare Interpolarisierung) (P1)
- Bonus von 2-3 ct/kWh für Zwischenfrüchte aus der Landwirtschaft, Land- und forstwirtschaftliche Abfälle inklusive Lebensmittelproduktionsabfälle (lineare Interpolarisierung) (P2)

Der Betreiber des Gasnetzes hat – wie in Deutschland - das Eigentum am Netzananschluss. In Zusammenarbeit mit dem Gaseinspeiser ist der Netzbetreiber für die Planung des Netzanchlusses verantwortlich. Die Verantwortung für den Betrieb des Netzanchlusses liegt beim Netzbetreiber. Die Betriebskosten des Gasverteilungsnetzes sowie die Netzananschlusskosten sind entfernungsabhängig dem Gasnetzbetreiber voll bzw. dem Gaseinspeiser anteilig anzulasten. Eine französische Besonderheit ist, dass die neuen Anlagen sowohl Gas als auch Strom einspeisen dürfen und sich nicht wie in Deutschland für einen Verwertungsweg entscheiden müssen. Für Biogasanlagen die eine Kombination aus KWK und Einspeisung betreiben, gibt es die Einspeisevergütung „double valorisation“, welche Ende Februar 2013 in Kraft getreten ist :

- arrêté tarifaire du 27 février 2013 modifiant l'arrêté cogénération du 19 mai 2011.

2.5.5 Sonstige Förderprogramme

Weitere Förderungen zur Biomassestromerzeugung werden in Frankreich über Steuerbegünstigungen gegeben, wobei über das Programm „Sustainable Development Tax Credit“ vergeben werden (2006 - 2012). Zudem gibt es Zuwendungen der lokalen und regionalen Verwaltungsebene, welche die Finanzierung der Projekte ergänzen. ⁵⁰

Im Entwurf des Energiewendegesetzes siehe unter Kapitel 2.5.6 werden neue Fördergelder zur Verfügung in Aussicht gestellt:

⁵⁰ Diese können auf der WeBSITE des Ministère de l'environnement, de l'énergie et de la mer abgefragt werden (vgl. : <http://www.developpement-durable.gouv.fr/Dispositif-de-soutien-a-la-filiere.html>; Zugriff am 15.12.2015).

2.5.6 Ausblick Energiewendegesetz 2014

Aktuell wurde in Frankreich am 18.06.2014 der Entwurf des Energiegesetzes (Projet de la programmation pour la transition énergétique) von der Ministerin für Umwelt, nachhaltige Entwicklung und Energie, Ségolène Royal vorgestellt. Der Entwurf wurde schon im Ministerrat (Conseil des Ministres) angenommen und muss nun das Urteil des Nationalrats für die ökologische Wende (Conseil national dans la transition énergétique) am 3.Juli; des Wirtschafts-, Sozial- und Umweltrates (Conseil économique, social et environnemental) am 9.Juli und des Staatsrats (Conseil d'état) abwarten. Anfang August wird der Entwurf dem Ministerrat erneut vorgestellt bevor er dann im Herbst das Parlament durchläuft.

Die wesentlichen Zielvorgaben daraus sind:

- grünes, ressourcenschonendes Wachstum für den Klimaschutz, das Wettbewerbsfähigkeit garantiert und Arbeitsfläche schafft
- Sicherung und Unabhängigkeit der Energieversorgung sowie konkurrenzfähige Energiepreise
- Förderung innovativer grüner Technologien
- 32% Anteil der erneuerbaren Energien am Endenergieverbrauch im Jahr 2030 (40% in der Stromerzeugung, 38% im Wärmeverbrauch und 15% im Kraftstoffverbrauch)
- Reduzierung des Nuklearstroms am Strommix auf 50% bis 2025 (heute: ca. 75%) und Begrenzung der installierten Leistung des Nuklearparks auf aktuell installierte 63,2Gw
- Erhöhung der Sicherheit der Atomreaktoren
- Senkung des heutigen Energieverbrauchs um 50% bis 2050
- Verbesserung der Kreislaufwirtschaft durch Abfallvermeidung und besseres Abfallmanagement
- vor dem Hintergrund der auf E-Ebene anvisierte Treibhausgasreduzierung um 40% bis 2030 (im Vergleich zu 1990) formuliert Frankreich im 5-Jahrestakt eine CO₂-Minderungsstrategie mit einer festzusetzenden nationalen Emissionsgrenze

Zwischenschritte und Ziele werden in mehreren Energieprogrammen (programme pluriannuelle de l'énergie-PPE) festgelegt, die unter Berücksichtigung der CO₂-Minderungsstrategie, der Energieeffizienz- und Energieeinsparungsziele, der Versorgungssicherheit sowie einer angebots- und verbrauchsorientierten Förderung Erneuerbarer Energie für jede Energieform zu erreichende Anteile definieren.

- erste mehrjährige Energieprogramme für den Zeitraum 2015-2018, anschließend fünfjährig
- Verpflichtung des Stromkonzerns EDF zur jährlichen Ausarbeitung von Strategieplänen unter Berücksichtigung der Vorgaben der mehrjährigen Energieprogramme

- Umsetzung der Energiewende auf der Ebene des Nationalstaats(Steuerung), der Regionen (Verträge zwischen Staat und Regionen) und der Kommunen bzw. Verwaltungsgemeinschaften (Umsetzung lokaler Projekte)

Unter anderem liegen die thematischen Schwerpunkte des Gesetzes auf der:

- Steuerung der Energienachfrage, Energieeffizienzmaßnahmen
- Diversifizierung der Energiequellen: weniger fossile und mehr erneuerbare Energien
- Einbindung der Bürger, Unternehmen, Gemeinden und Gebietskörperschaften
- Ausbau der Energieforschung

Dies soll u.a. durch Maßnahmen im Energiebereich umgesetzt werden:

- Schaffung eines nationalen Energiewendefonds für nachhaltiges Wachstum: 1,5 Milliarden Euros über 3 Jahre zur Deckung der Gesamtausgaben der anvisierten Maßnahmen
- Senkung der Investitionskosten für Erneuerbare-Energien-Projekte durch günstige langfristige Ökodarlehen (20-30 Jahre) für kleine und mittelständige Unternehmen
- Finanzierungshilfen von bis zu 5 Milliarden Euros für Gebietskörperschaften durch Bereitstellung zinsvergünstigter Darlehen für Erneuerbaren-Projekte (bis zu 100% der Investitionssumme) seitens des staatlichen Finanzinstituts (Caisse des Dépôts et Consignations)
- Förderprogramme für Forschung und Innovation im Bereich Erneuerbaren Energien, Energiespeicher und intelligenter Netze
- Direkte Einbindung der Bürger in lokale Energieerzeugung durch finanzielle Beteiligungsmöglichkeiten: verpflichtende Beteiligung der Anwohner am Gesellschaftskapital bei Erneuerbaren-Energien-Projekte in ihrer Nachbarschaft (für Anwohner ausschlaggebender Radius und für sie reservierter Anteil wird per Dekret festgelegt)
- Kapitalbeteiligung von Gebietskörperschaften an Erneuerbare-Energien-Projektgesellschaften
- Einleiten einer staatlichen Ausschreibung von 200 Positivenenergieregionen für Energieeffizienzmaßnahmen: Bereitstellung von 150 Millionen Euros durch den Staat, Aufstockung durch regionale und kommunale Gelder
- Bereitstellung von 100 Millionen Euros für 1.500 zusätzliche landwirtschaftliche Biogasanlagen
- Ausschreibung für Projekte zur Biogaseinspeisung ins Erdgasnetz

Zudem wird die **Verdopplung der Fördergelder des Wärmefonds** (fond chaleur innerhalb von 3 Jahren) aufgestellt:

- 400 Millionen Euro zusätzliche Fördermittel der französischen Agentur für Umwelt- und Energiemanagement (Agence de l'Environnement et de la maitrise

de l'Énergie) für Projekte zur Erzeugung und zum Transport von Wärme aus erneuerbaren Quellen

- Energetische Sanierung von 500.000 Wohnungen pro Jahr
- Steuererleichterung von bis zu 30% für energetische Renovierungsarbeiten im Zeitraum September 2014 bis Dezember 2015
- Neuauflage des zinslosen Ökokredits (écopret à taux) ab Juli 2014 mit einem vereinfachten Vergabeprozess und 100.000 anstatt bisher 30.000 Kreditvergaben pro Jahr
- Einführung eines Energiechecks zur Wohnungsrenovierung für einkommensschwache Haushalte
- Vorschussgewährung für Renovierungsarbeiten in Privathaushalten durch regionale Drittfinanzierer
- Schaffung einer einheitlichen Beratungsstelle zur energetischen Sanierung auf Ebene der Kommunen bzw. Verwaltungsgemeinschaften
- Bau von öffentlichen Positivenenergiegebäuden mit Vorbildcharakter 8ab 2016 für Neubauten verpflichtend)
- Anpassung der planungsrechtlichen Vorgaben zur Erleichterung der energetischen Gebäudesanierung

2.6 Luxemburg

2.6.1 Allgemeines

Hauptinstrument zur Förderung erneuerbarer Energien in Luxemburg ist die staatlich gewährleistete Einspeisevergütung, die außer der Geothermie sämtliche erneuerbare Energiequellen unterstützt.⁵¹ Für Anlagen in Luxemburg wird eine feste Einspeisevergütung über 15 Jahre garantiert. In Luxemburg haben alle Betreiber von Stromerzeugungsanlagen gegenüber dem Netzbetreiber einen vertraglichen Anspruch auf Anschluss der Anlage an das Netz. Der Netzbetreiber muss für einen diskriminierungs-

51 <http://www.res-legal.de>

freien Anschluss aller Energieerzeugungsanlagen sorgen. Die Kosten des Anschlusses trägt der Anlagenbetreiber. Anlagenbetreiber bedürfen dabei keiner gesonderten Produktionserlaubnis und entrichten keine Netznutzungsgebühren.⁵²

2.6.2 Einspeisevergütung

Generell besteht der Anspruch auf Vergütung entsprechend den nachfolgend geschilderten Vergütungssätzen nur für Anlagen, die seit dem 01.01.2008 in Betrieb genommen wurden. Abweichend hiervon steht diese Vergütung auch Biogasanlagen zur Verfügung, die nach dem 01.01.2007 in Betrieb gingen und seitdem erneuert oder erweitert wurden und eine um mindestens 20 % erhöhte elektrische Leistung aufweisen. Die Einspeisevergütung wird generell über 20 Jahre garantiert.⁵³ Die Vergütungshöhe für Biogasanlagen ist nach der Anlagengröße ausgerichtet und verläuft bei steigenden Leistungen degressiv. Eine Differenzierung bzgl. der eingesetzten Biomasseart ist nicht vorgesehen. Prämiert wird jedoch die Nutzung der anfallenden Wärme (Effizienzkriterium).⁵⁴

52 <http://www.res-legal.de>; Loi du 1.8.2007 (Organisation du marché de l'électricité - Gesetz zur Ordnung des Elektrizitätsmarktes); RGD 8.2.2008 (Règlement relatif à la production d'électricité basée sur les sources d'énergie renouvelables - Reglement über die Produktion von Strom auf Basis Erneuerbarer Energien).

53 Quelle: <http://res-legal.eu>

54 http://www.erec.org/fileadmin/erec_docs/Projcet_Documents/RES2020/LUXEMBOURG_RES_Policy_Review_09_Final.pdf;

Tabelle 2-13: Einspeisevergütung Luxemburg

Leistung	Vergütung
$\leq 150 \text{ kW}_{\text{el}}$	15 ct/kWh _{el}
$> 151 - 300 \text{ kW}_{\text{el}}$	14 ct/kWh _{el}
$> 300 \text{ kW}_{\text{el}} - 500 \text{ kW}_{\text{el}}$	13 ct/kWh _{el}
$> 500 \text{ kW}_{\text{el}} - 2.500 \text{ kW}_{\text{el}}$	12 ct/kWh _{el}
Anlagen, welche drei Jahre oder jünger sind und über 25 % des Wärmeüberschusses verwerten bzw. Anlagen, welche älter als drei Jahre sind und über 50 % des Wärmeüberschusses verwerten.	+3 ct/kWh _{el}

2.6.3 Sonstige Förderprogramme

Eine weitere Förderung der Stromerzeugung aus Biogas wird durch Investitionsbeihilfen ermöglicht. Investitionsbeihilfen können dabei von Unternehmen, welche in Luxemburg in die Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien investieren, in Anspruch genommen werden. Die Ministerien für Umwelt und Finanzen gewähren im Grundsatz Zuschüsse von bis zu 40 % zu den durch die Erzeugung von „grünem“ Strom gegenüber der herkömmlichen Stromerzeugung entstehenden Investitions-Mehrkosten. Biogasanlagen mit landwirtschaftlichen Inputstoffen haben in der Vergangenheit sogar einen 50 %-igen Investitionszuschuss erhalten. Seit 2013 wurden allerdings alle Investitionszuschüsse gestoppt.

2.6.4 Biogaseinspeisung ins Erdgasnetz

Das Gasmarktgesetz statuiert in Artikel 11(2) e) eine allgemeine Verpflichtung zur Aufnahme von eingespeistem Biogas ins Erdgasnetz. Im 'Règlement E09/04/ILR vom 2.2.2009 werden die Netzentgeltkosten sowie die Kosten zum Netzausbau spezifiziert. Der Kostenansatz basiert auf objektiven, transparenten und nicht diskriminierenden Kriterien. Der Gaseinspeiser trägt die gesamten Netzanschlusskosten inklusive der Gasübergabestation zur Einspeisung. Die Regulierungsbehörde ILR überwacht die Einhaltung dieser Kriterien. Weiter reguliert und überwacht die ILR die Netzanschlusskosten, Netznutzungskosten und die technischen Anpassungen zum Netzausbau. Der Gasnetzbetreiber ist verpflichtet, die Machbarkeit zum Netzanschluss zu überprüfen.

Ein Gesetz zur Einspeisevergütung wurde am 23. Dezember 2012 in Kraft gesetzt, die die Biomethaneinspeisung ins Erdgasnetz und dessen Verstromung bis zu einem Deckel von 10 Millionen Kubikmeter pro Jahr vergütet. Die Vergütung unterliegt einer

jährlichen Degression. Anlagen, die vor dem 1. Januar 2012 Biomethan in das Erdgasnetz einspeisen werden mit 6,5 Cent/kWh bezogen auf den oberen Heizwert des Bioerdgases vergütet. Anlagen, die vor dem 1. Januar 2014 einspeisen erhalten noch 6,25 ct/kWh. Der Vergütungszeitraum ist auf 15 Jahre festgelegt nach dem „Règlement grand-ducal du 15 décembre 2011 relatif à la production, la rémunération et la commercialisation de biogaz.“

Der Vergütungsanspruch erfordert das Einhalten bestimmter Voraussetzungen, wie die Eintragung in ein Register, der Nachweis bei der Regulierungsbehörde, dass die Methanemissionen der Biomethanproduktion unter 0,5kWh pro Kubikmeter liegen sowie die regelmäßige Meldung der Anlagendaten an die Regulierungsbehörde.

2.7 Vergleich der Vergütungssysteme

In der Betrachtungsregion sind in Deutschland, Frankreich und Luxemburg Systeme mit einer festen Einspeisevergütung etabliert. Demgegenüber besteht in Belgien ein Quoten-/ Zertifikatssystem.

Deutschland weist als einziger Staat eine monetäre Differenzierung bzgl. der Biomassearten bei der Stromerzeugung aus Biogas auf. Hierbei werden für kleine NaWaRo-Anlagen, mit Einsatz von Gülle und Landschaftspflegematerial, die höchsten Vergütungen gezahlt. Große Reststoffanlagen ohne Wärmenutzung erhalten die geringste Vergütung.

Prämiert wird in allen Untersuchungsregionen die Effizienz der Energieausbeute. In Belgien steht hier die Effizienz der Gesamtanlage im Vordergrund. In den anderen Ländern stehen der Gesamtwirkungsgrad⁵⁵ bzw. die Nutzung von KWK-Wärme im Vordergrund. Hierbei ist zu beachten, dass in Deutschland keine fossilen Zünd- und Stützfeuerungen zugelassen sind. In Deutschland besteht zudem eine Wärmenutzungspflicht für Anlagen (ausgenommen Bioabfallvergärungsanlagen oder Gülleanlagen).

Die Dauer, für welche die Vergütung gewährt wird, liegt zwischen min. 10 Jahren (Belgien) und max. 20 Jahren (Deutschland).

Die Kosten des Netzanschlusses sind immer von Seiten des Anlagenbetreibers zu tragen. Demgegenüber ist der Netzausbau in Belgien und Deutschland vom Netzbetreiber zu tragen. Lediglich in Deutschland und Belgien besteht ein Vorrang für die Ein-

55 Frankreich

speisung von erneuerbaren Energien, soweit der Netzausbau sich wirtschaftlich zumutbar für den Netzbetreiber darstellt. Die Einspeisung in Frankreich und Luxemburg hat lediglich diskriminierungsfrei zu erfolgen.

Hinsichtlich der Einspeisung von Biomethan ins Erdgasnetz ist zusammenzufassen, dass Deutschland, Frankreich und Luxemburg eine Vergütung - parallel zur Stromeinspeisung nach dem EEG gewährt. In Belgien sind bislang Vergütungsregelungen noch nicht in Planung. Alle Betrachtungsregionen besitzen jedoch ein Rahmenregelwerk, welches die Einspeisung von Gas aus erneuerbaren Energien ins Erdgasnetz ermöglicht und unter speziellen Bedingungen vorrangig zu fossilen Energieträgern wertet.

Die wichtigsten Punkte sind Tabelle 2-5 und Tabelle 2-6 im Überblick nochmals dargestellt.

Tabelle 2-14: Vergleich der Förderung von Biogasstromeinspeisung

	Belgien	Deutschland	Frankreich	Luxemburg
Preisregelung	Zertifikatmodell	feste Einspeisevergütung	feste Einspeisevergütung	feste Einspeisevergütung
Vergütungshöhe	0 ct/kWh _{el} bis 20 ct/kWh _{el}	7,79 ct/kWh _{el} bis 29,67 ct/kWh _{el}	9,5 ct/kWh _{el} bis 14 ct/kWh _{el}	12 ct/kWh _{el} bis 18 ct/kWh _{el}
Dauer der Vergütung	10 Jahre	20 Jahre	15 Jahre	20 Jahre
Kosten Netzzugang	Anlagenbetreiber	Anlagenbetreiber	Anlagenbetreiber	Anlagenbetreiber
Kosten Netzausbau	Netzbetreiber	Netzbetreiber	Anlagenbetreiber	Anlagenbetreiber
Vorrang EE beim Netzanschluss	ja	ja	nein	nein

Tabelle 2-15: Vergleich der Biogaseinspeisung ins Erdgasnetz

	Belgien	Deutschland	Frankreich	Luxemburg
Preisregelung	Keine Vergütung	EEG 2009: Technologiebonus; EEG 2012 Biomethanvergütung; Vermiedenes Netzentgelt; Aktuell keine Extravergütung in EEG 2014	Einspeisetarif	Einspeisetarif
Vergütungshöhe	Bisher keine	Aktuell. 0,7 ct/kWh vermiedenes Netzentgelt	Grundvergütung zwischen 6,4 und 9,5 ct/kWh plus Inputsondervergütung	ab Ende 2011: 6,5 -6,25 ct/kWh Degression
Kosten Netzzugang	Derzeit nicht geregelt	Herstellungskosten Netzanschluss: 75 % Netzbetreiber Betriebskosten Gasverteilungsnetz: 100 % Netzbetreiber	Betriebskosten des Gasverteilungsnetzes sowie Netzanschlusskosten sind entfernungsabhängig dem Gasnetzbetreiber voll bzw. dem Gaseinspeiser anteilig anzulasten	Herstellungskosten Netzanschluss: 100 % Gaseinspeiser Betriebskosten Gasverteilungsnetz: 100 % Netzbetreiber
Netzan-schluss	Abnahmeverpflichtung, diskriminierungsfrei	Abnahmeverpflichtung, diskriminierungsfrei	Abnahmeverpflichtung, diskriminierungsfrei	Abnahmeverpflichtung, diskriminierungsfrei

3 Rechtliche Rahmenbedingungen zur Errichtung & Betrieb von Biogasanlagen in Deutschland, Luxemburg, Belgien (Provinz Wallonien) und Frankreich

Im Folgenden werden die genehmigungsrelevanten Vorschriften zur Errichtung und zum Betrieb von Biogasanlagen in den Projektregionen Deutschland (Saarland), Luxemburg, Belgien (Region Wallonien) und Frankreich (Region Lothringen) vorgestellt sowie ein Überblick über die administrativen Strukturen und Zeitabläufe gegeben. Die relevanten Genehmigungsvorschriften werden dabei hauptsächlich auf nationaler Ebene erlassen. Die nationalen Genehmigungsverfahren werden jedoch durch Europäisches Recht (Rechtsvorschriften mit unmittelbarer Wirkung) berührt. Einschlägig ist hier z.B. die EG-Hygieneverordnung Nr. 1774/2002, die in allen nationalen Genehmigungsverfahren, falls der Anwendungsbereich vorliegt, unmittelbar anzuwenden ist.

3.1 Europäische Vorschriften

3.1.1 Hygieneverordnung (EG) Nr. 1774/2002

Die Verordnung (EG) Nr. 1774/2002 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 03.10.2002 mit Hygienevorschriften für nicht für den menschlichen Verzehr bestimmte tierische Nebenprodukte ist zum 1. Mai 2003 in allen Mitgliedsstaaten verbindlich in Kraft getreten. Alle bestehenden und neu zu errichtenden Biogasanlagen, die tierische Nebenprodukte⁵⁶ einsetzen, bedürfen danach grundsätzlich einer Zulassung durch das Veterinärsamt. Um zugelassen zu werden, müssen die Anlagen die jeweils relevanten Kriterien in Artikel 15 Abs. 2 und Anhang VI der VO (EG) Nr. 1774/2002 erfüllen.

Zum Ablauf der administrativen Vorgehensweise wird am Beispiel Luxemburg der Vorgang beschrieben. Bis 2008 war nicht klar wie und in welcher Form welche Behörden verantwortlich für die Verordnung 1774/2002 sein sollten. Erst im Jahre 2008 wurde das Veterinärsamt mit der Umsetzung der Verordnung 1774/2002 betraut, so dass bis zum Jahr 2008 alle Anträge für eine Genehmigung nach 1774/2002 auf Eis lagen und somit auch keine Zulassung für einzelne Betriebe ausgestellt wurden.

In den Antragsunterlagen gemäß dem luxemburgischen Gesetz vom 10. Juni 1999 muss für eine betriebliche Zulassung nach 1774/2002 ein vom Veterinäramt ausgestellter Bescheid beiliegen. Beim Einreichen der Genehmigungsunterlagen bei der

⁵⁶ Schlachtkörperteile, die für Mensch und Tier gesundheitlich ungefährlich sind, - Blut von Tieren, die in einem Schlachthof geschlachtet wurden (ausgenommen Blut von Wiederkäuern)- tierische Nebenprodukte, die bei der Gewinnung von Lebensmitteln angefallen sind, etc.

Umweltverwaltung schickt der Antragsteller eine zusätzliche Kopie an das Veterinäramt. Nach Abschluss des Genehmigungsverfahrens stellt das Veterinäramt, nach Überprüfung der eingegangenen Antragsunterlagen bei beiden Verwaltungen auf identische Angaben, die betriebliche Zulassung nach 1774/2002 ergänzend zum Genehmigungsbescheid aus.

Für die Zulassung der Biogasanlage nach 1774/2002 überprüft das Veterinäramt die in den Antragsunterlagen gemachten Angaben hinsichtlich seuchenhygienisch unbedenklicher Beseitigung resp. Verarbeitung von tierischen Nebenprodukten. Zu diesem Zweck müssen vor allem die räumlichen Voraussetzungen und Einrichtungen gegeben sein. Wichtig sind auch die Angaben über die Lieferfahrzeuge und Transportbehälter sowie die Möglichkeit einer Reinigung der Fahrzeuge und Behälter am Standort.

Folgende Angaben hinsichtlich Betriebes der geplanten Biogasanlage müssen in den Antragsunterlagen gemacht werden:

1. Die Einsatzstoffe sind so aufzubewahren, zu befördern und zu behandeln, dass
 - a) die Gesundheit von Mensch und Tier nicht durch Erreger übertragbarer Krankheiten oder toxische Stoffe gefährdet,
 - b) Gewässer, Boden und Futtermittel durch Erreger übertragbarer Krankheiten oder toxische Stoffe nicht verunreinigt,
 - c) schädliche Umwelteinwirkungen nicht herbeigeführt werden.
2. Die Einsatzstoffe sind bis zu ihrer Verarbeitung ordnungsgemäß zu lagern.
3. Auf der Grundlage eines dokumentierten Ungezieferbekämpfungsplans ist systematisch präventiv gegen Vögel, Nager, Insekten und anderes Ungeziefer vorzugehen. Das bedeutet, dass das Eindringen von Vögeln, Nagern und Insekten zu vermeiden ist, und dass Nager und Insekten systematisch zu bekämpfen sind.
4. Geeignete Putzgeräte und Reinigungsmittel sind zur Verfügung zu halten.
5. Es müssen Hygienekontrollen durchgeführt werden. Diese müssen Inspektionen des Arbeitsumfelds und der Arbeitsgeräte umfassen. Die Zeitpläne für diese Inspektionen und die Ergebnisse müssen dokumentiert werden.
6. Installationen und Ausrüstungen müssen in einwandfreiem Zustand gehalten und ggf. vorhandene Messgeräte (z. B. Temperaturfühler, Zeitmessgeräte) müssen regelmäßig, mindestens einmal pro Jahr, kalibriert werden.

Die EG-Verordnung gilt unmittelbar in allen Mitgliedsstaaten, so dass die Auflagen in den Projektländern analog anzuwenden sind. Die Anforderungen aus der Verordnung werden in den jeweiligen nationalen Genehmigungsverfahren mitgeprüft (Konzentrationswirkung), so dass das Ergebnis aus der EG-Verordnung einen wesentlichen Bestandteil der Genehmigung darstellt.

3.1.2 Nachhaltigkeitsrichtlinie 2009/28/EG

Die nachhaltige Erzeugung von Biomasse zur energetischen Nutzung ist im europäischen Recht mit der Richtlinie 2009/28/EG geregelt. Bisher wurde lediglich in Deutschland seit 2010 die Umsetzung in nationales Recht durch zwei Verordnungen festgelegt. Der Nachweis über nachhaltig erzeugte Biomasse zur energetischen Nutzung ist dort die Voraussetzung für bestimmte Vergütungen, Steuerentlastungen oder Quotenerfüllungen, die wiederum im Erneuerbaren-Energien-Gesetz, dem Energiesteuergesetz, der Biomasseverordnung oder dem Bundes-Immissionsschutzgesetz geregelt werden.

Es wurden zwei Nachhaltigkeitsverordnungen in Deutschland erlassen:

Verordnung über Anforderungen an eine nachhaltige Herstellung von flüssiger Biomasse zur Stromerzeugung (Biomassestrom-Nachhaltigkeitsverordnung – BioSt-NachV)

Eine Nachweisführung ist für flüssige Biomasse, die ab dem 1. Juli 2010 zur Verstromung eingesetzt wird, erforderlich. Sie gilt nicht für gasförmige Biomasse wie z.B. Biogas zur Stromerzeugung. Wenn in der Biogasanlage ein Zündstrahlmotor mit Rapsöl betrieben wird, so muss dieser Betrieb zwar als Schnittstelle zertifiziert werden, dies betrifft jedoch nicht die Substrate, die für die Vergärung in der Biogasanlage angebaut werden.

Verordnung über Anforderungen an eine nachhaltige Herstellung von Biokraftstoffen (Biokraftstoff-Nachhaltigkeitsverordnung-Biokraft-NachV)

Für Biomassen, die zur Herstellung von Biokraftstoffen verwendet werden, sind in dieser Regelung Anforderungen an den Schutz natürlicher Lebensräume, eine nachhaltige landwirtschaftliche Bewirtschaftung und eine bestimmte Treibhausgasminderungen zu erfüllen. Diese Verordnung lässt sich nur auf flüssige Treibstoffe anwenden. Da Biogas jedoch im Allgemeinen für die Strom- und Wärmeerzeugung in Blockheizkraftwerken (BHKW) genutzt wird findet auch diese Verordnung für Biogassubstrate keine Anwendung. Wird Biogas jedoch in Biogastankstellen vertrieben, müssen die Vorgaben eingehalten werden.

Die nachhaltige Biomasseerzeugung zur energetischen Nutzung wird bei beiden Prozessen über ein Zertifizierungsverfahren kontrolliert. Dazu werden von der Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (BLE) Zertifizierungssysteme und Zertifizierungsstellen auf Antrag anerkannt und überwacht. Auf Nachfrage bei der zuständigen Stelle (BLE/Fr. Lauer-Pless, Telefonat vom 9. Juni 2011) wurde die Auskunft gegeben, dass auch in naher Zukunft nicht zu erwarten ist, dass Biogas zur Stromerzeugung in die Nachhaltigkeitsverordnung aufgenommen wird.

3.2 Rechtliche Rahmenbedingungen zur Errichtung und zum Betrieb von Biogasanlagen in Belgien – Wallonien

3.2.1 Evaluierung des Projektvorhabens

Die Wallonische Region hat einen „Facilitateur Biométhanisation“, dessen Funktion es ist, relevante Akteure zu beraten und die Entwicklung von Projekten in diesem Gebiet zu unterstützen. Als sogenannter Moderator hat er auch die Aufgabe, eine erste Bewertung (Screening Verfahren) des Projekts, basierend auf den Informationen des Antragstellers, zu erstellen. Diese Bewertung beinhaltet:

- Prüfung der Übereinstimmung des Projektes mit dem Planentwurf
- Bewertung der Biogasproduktion, der Strom- und Wärmeerzeugung sowie der entsprechenden Energieeffizienzkriterien
- Analyse der Investitionen für die Umsetzung der Biogasanlage und der (möglichen) Beihilfen für das Projekt
- Bewertung der Rentabilität der Anlage auf Basis des Strompreises für den Weiterverkauf, die erzeugte Energie und die Inanspruchnahme von grünen Zertifikaten
- Prüfung der Konformität mit dem Geländeplan

3.2.2 Baurechtliche Genehmigung

Die Wahl des Standortes

Der erste Schritt um den Bau einer Biogasanlage zu ermöglichen, beinhaltet die Definition des vorgesehenen Standortes und die Festlegung der vorgesehenen Substratmengen und –arten. Diese Beschreibung erfolgt durch den Antragssteller und sollte folgende Kriterien berücksichtigen:

- Die Mengen, Qualitäten und Konsistenz der organischen Substanzen, die für den Input der Biogasanlage vorgesehen sind,
- Die Herkunft der Materialien und die jeweiligen Lieferzyklen (Turnus angeben)
- Die Ermittlung der zu produzierenden Strom- und Wärmemengen
- Die Angabe des genauen geographischen Standortes der Biogas Anlage
- Die Entfernung des Standortes von dem nächst liegenden Stromnetz; die standortspezifischen Merkmale und rechtlichen Aspekte; die Darstellung welche Straßen und Felder zu überqueren sind um die Anlage an das örtliche Stromnetz anschließen und um Strom an die Nachbarschaft verteilen zu können
- Die Information der Nachbarschaft über das Projekt und die möglichen Auswirkungen sowie eine generelle Öffentlichkeitsbeteiligung

Gemäß Artikel 35 des wallonischen Codes für Raumplanung und Städtebau dürfen Biogasanlagen auf landwirtschaftlichen Flächen errichtet werden. Eine räumliche Verbindung zum Betrieb und der Unterkunft des Betreibers/Landwirtes ist Voraussetzung.

Biogasanlagen, die organische Abfälle als Einsatzstoff verwenden, dürfen nicht in landwirtschaftlichen Zonen errichtet und betrieben werden. Ein Standort dieses Anlagentypes ist jedoch außerhalb von landwirtschaftlichen Flächen, Industrieflächen oder Wohnbereichen erlaubt.

Im Genehmigungsverfahren ist hierzu eine Bestandsaufnahme der Situation, eine Einschätzung der Situation durch den Moderator (Facilitateur Biométhanisation) sowie eine wirtschaftliche Machbarkeitsstudie vorzuweisen. Die Sensibilisierung und die Aufklärung der umliegenden Bevölkerung wird im Rahmen eines Anhörungsverfahrens über das Projekt gewährleistet, und ist ein wesentlicher Bestandteil der Projektgenehmigung (Öffentlichkeitsbeteiligung). Eine Analyse der sozialen Auswirkungen des Projekts kann daher entscheidend zur Genehmigungsfähigkeit beitragen.

3.2.3 Konzentrierte Umweltgenehmigung

Nach dem Dekret vom 11. 03. 1999 in Verbindung mit dem l'Arrêté du Gouvernement Wallon du 4/07/2002, ist zur Genehmigung von Biogasanlagen eine Umweltgenehmigung mit Konzentrationswirkung erforderlich. Die Umweltgenehmigung einer Biogasanlage ist in 3 Klassen erteilbar, je nach Größe und Auswirkungen der Anlage. Die meisten Biogasanlagen fallen unter die strengste Kategorie 1, die den industriellen und den Großanlagen zugeordnet ist, und unter Anlagen Klasse 2 mit geringeren Anforderungen.

Die Genehmigung wird auf Provinzebene erteilt. Sie integriert in einem einzigen Vorgang alle erforderlichen Genehmigungen (Konzentrationswirkung). Dies beinhaltet auch die Baugenehmigung. Die Genehmigung wird für einen Zeitraum von maximal 20 Jahren gewährt. Der Antrag zur Umweltgenehmigung sowie das Screening-Verfahren wird bei Bedarf mit dem Moderator durchgeführt. Ein allgemeines Antragsformular für die Umweltgenehmigung und Lizenzierung wird bei der Stadtverwaltung eingereicht. Dieser Antrag muss u.a. folgende Punkte enthalten:

- Die Darstellung des Projektes und die Anschrift des Antragstellers sowie diejenige des Standortes
- Angabe des Geschäftssitzes
- Eine Beschreibung von Einrichtungen und Aktivitäten am Standort der Biogasanlage
- Informationen über die Planung der Biogasanlage

Sofern die Unterlagen vollständig sind, werden innerhalb von 30 Tagen Stellungnahmen der Fachbehörden und der Umweltverbände angefordert sowie die Öffentlichkeit

beteiligt. Die Genehmigung wird über die Provinz Lüttich ausgesprochen und veröffentlicht. Grundsätzlich sind ca. 9 Monate für das Genehmigungsverfahren angesetzt.

3.2.4 Folgenabschätzungsstudie

Im Vorfeld der Realisierung von Biogasanlagen, deren Leistung über 10 MW_{el} liegt, muss eine Folgenabschätzung durch ein Beratungsunternehmen durchgeführt werden. Die wallonische Regierung gibt, gemäß dem Dekret vom 4. 07. 2002, den Inhalt der Folgenabschätzung vor und definiert die Klassifizierung von Einrichtungen und Aktivitäten.

3.2.5 Spezialvorschriften

Spezifische Themen beim Bau von Biogasanlagen und der Nutzung der produzierten Energie sind durch die zuständigen Fachbehörden per Gesetz zugeordnet. Der Bau der Biogasanlage muss bestimmte Sicherheitsvorschriften einhalten, die in den technischen Anleitungen geregelt sind.

3.2.6 Reglementierung über die Lagerung von Rückständen aus der Tierhaltung

Im Rahmen des neuen Programms zum nachhaltigen Stickstoffmanagement müssen zusätzliche Bedingungen zur Lagerung von Gülle und sonstigen Nebenprodukten der Tierhaltung verpflichtend eingehalten werden. Diese Bedingungen betreffen die Lagerung von Gülle und Hühnermist auf dem Hof, die Feldlagerung, Sickersäfte sowie die Lagerung von sonstigem Mist, Kompost, Gülle und anderen Düngemitteln.

3.3 Rechtliche Rahmenbedingungen zur Errichtung & Betrieb von Biogasanlagen in Deutschland

3.3.1 Vorbemerkung

Die Errichtung und der Betrieb von Biogasanlagen unterliegen rechtlichen Rahmenbedingungen, die sich abhängig von der Konfiguration der Anlage (Größe, Leistung, Einsatzstoffe) gestalten. Grundsätzlich sind dabei zwei Genehmigungsverfahren zu unterscheiden, entweder ein Verfahren nach Baurecht, oder ein Verfahren nach Immissionsschutzrecht inklusive aller sonstigen Fachprüfungen.

3.3.2 Baugenehmigungsverfahren

Grundsätzlich ist eine baurechtliche Zulassung des Vorhabens nach dem Baugesetzbuch (BauGB) und eine bauordnungsrechtliche Zulassung nach der zutreffenden Lan-

desbauordnungen einzuholen. Dies erfolgt durch einen Bauantrag, in dem eine Prüfung der einzelnen Komponenten (Teileinheiten) der Biogasanlage – definiert als eigene bauliche Anlagen (Vorgrube, Fermenter, Verbrennungsanlage, Substratlager, Pasteurierungsanlagen, etc) - vorgenommen wird. Die Genehmigung/Zulassung erstreckt sich bisher auf die einzelnen baulichen Anlagen der Biogasanlage. Im Rahmen des Genehmigungsverfahrens werden die Träger der öffentlichen Belange zur Stellungnahme aufgerufen.⁵⁷ Die Baugenehmigung aller Teileinheiten wird in der Praxis jedoch in einem Bescheid erstellt. Federführende Behörde ist hier die Oberste Baubehörde. Die Genehmigungsdauer ist durchschnittlich mit 6 Monaten zu kalkulieren.

Bei Überschreitung der Schwellenwerte, siehe auch Abbildung 3-1, die im Anhang der 4. BImSchV definiert sind, muss ein immissionsschutzrechtliches Genehmigungsverfahren eröffnet werden, worin alle sonstigen rechtlichen Anforderungen (auch Baugenehmigung) abgegolten sind. Bei Nichtüberschreitung der u.a. Schwellenwerte ist kein immissionsschutzrechtliches Genehmigungsverfahren zu durchlaufen, dann greift - wie oben dargestellt - das Baurecht.⁵⁸

57 U.a. die betroffene Gemeinde, das Landesamt für Umwelt- und Arbeitsschutz (Referate Wasser, Luft, Lärm, Arbeitsschutz, Naturschutz, etc.)

58 Detailbeschreibung zum immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren unter 3.3.3

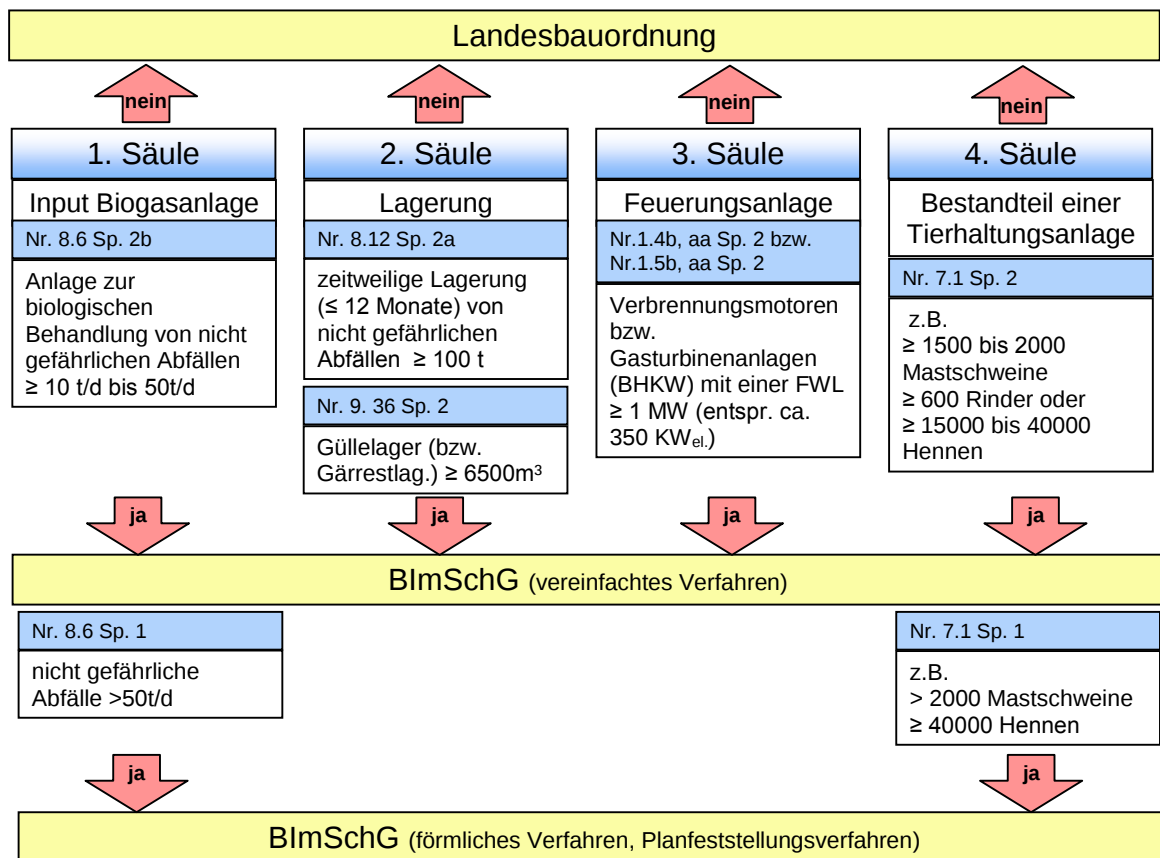


Abbildung 3-1: Baurechtliche und immissionsschutzrechtliche Anforderungen, eigene Darstellung

Bauplanungsrechtliche Anforderungen

Grundsätzlich ist zu prüfen, ob die Anlage auf dem konkreten Standort nach den Vorschriften des BauGB errichtet werden kann. Baurechtlich ist die Standortfrage dabei nach folgenden Gebietskategorien zu unterscheiden:

- Im Geltungsbereich eines Bebauungsplans (§30 Abs. 1 BauGB)
- Im unbeplanten Innenbereich (§34 BauGB)
- Als privilegiertes Vorhaben im Außenbereich (§35 Abs. 1 Nr. 6 BauGB)

Fällt die Wahl des Standortes einer Biogasanlage in den *Geltungsbereich eines Bebauungsplanes*, muss die Anlage den Festsetzungen im Bebauungsplan entsprechen und die Erschließung gesichert sein. Falls der Bebauungsplan keinen Standort vorgesehen hat, kann eine Errichtung nur erfolgen, wenn der Bebauungsplan geändert bzw. als vorhabenbezogener Bebauungsplan durch die Gemeinde neu aufgestellt wird.

Die Zulässigkeit von Vorhaben im *unbeplanten Innenbereich* ist nur dann gegeben, wenn sie sich nach Art und Maß der baulichen Nutzung in die Umgebung einfügt. Die

Art der baulichen Nutzung wird nach den allgemeinen Bestimmungen der Baunutzungsverordnung festgelegt. Die Errichtung von Biogasanlagen kann dabei im Grundsatz in den Gebietsarten Industrie-, Gewerbe-, Dorf- und Mischgebiet sowie in ausgewiesenen Sondergebieten erfolgen. Gebiete, die hauptsächlich dem Wohnen dienen, werden in der Regel ausgeschlossen.

Um Vorhaben im *Außengebiet* - trotz eines grundsätzlichen Verbotes - verwirklichen zu können, ist eine Privilegierung des Vorhabens nach § 35 BauGB vorausgesetzt. Biogasanlagen fallen seit 2004 in den Privilegierungstatbestand gemäß § 35 Abs. 1 Nr. 6 BauGB⁵⁹ Folgende Voraussetzungen sind dabei zu berücksichtigen:

- a) Das Vorhaben steht in räumlich-funktionalem Zusammenhang mit dem jeweiligen Betrieb,
- b) Die Biomasse stammt überwiegend aus dem Betrieb, oder überwiegend aus diesem und aus nahe gelegenen Betrieben nach Nr. 1, 2 oder 4, soweit letzterer Tierhaltung betreibt
- c) Es wird je Hofstelle oder Betriebsstandort nur eine Anlage betrieben und
- d) Die installierte elektrische Leistung der Anlage überschreitet nicht 0,5 MW.“

Weiterhin dürfen keine öffentlichen Belange entgegenstehen und eine ausreichende Erschließung muss gesichert sein.

Bauordnungsrechtliche Voraussetzungen

Im Rahmen der Landesbauordnungen sind Regelungen zur Beschaffenheit der Biogasanlagen getroffen. Hierunter fallen die Lage der Anlage auf dem Grundstück, Abstände zu Nachbargrundstücken, Brandschutzbestimmungen und Arbeitssicherheit. Entspricht die Planung nicht den Anforderungen, kann die Genehmigung unter Auflagen erfolgen. Die bauordnungsrechtlichen Voraussetzungen werden mit den bauplanungsrechtlichen Voraussetzungen anhand des Bauantrages abgeprüft.

3.3.3 Immissionsschutzrechtliche Genehmigung

Sofern die Biogasanlage nach Ihrer Konfiguration in die Aufzählung des Anhangs der 4. BImSchV i.V.m. BImSchG fallen, bedürfen die betreffenden Bestandteile einer immissionsschutzrechtlichen Genehmigung vor der Errichtung. Anlagen, die in Spalte 1

⁵⁹ Im Sinne der energetischen Nutzung von Biomasse im Rahmen eines Betriebes nach Nummer 1, 2, 4, der Tierhaltung betreibt, sowie hinsichtlich des Anschlusses solcher Anlagen an das öffentliche Versorgungsnetz.

des Anhangs der 4. BImSchV fallen, werden im sogenannten großen förmlichen Genehmigungsverfahren geprüft. Anlagen der Spalte 2 werden im sogenannten vereinfachten Genehmigungsverfahren genehmigt, welches keine Öffentlichkeitsbeteiligung vorsieht.

Zutreffende Konfigurationen bedürfen einer Genehmigung nach dem Bundesimmissionsschutzgesetz, sobald ein Grenzwert erreicht bzw. überschritten wird. Auch Erweiterungen einer Anlage in diesem Sinne fallen unter die Genehmigungspflicht.

Tabelle 3-1: Grenzwerte zum immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren

Verbrennungseinheit	Biogasanlage	Lagerstätte	Nebenanlage
Ziffer 1.2 b) Anlagen zur Erzeugung von Strom, Dampf (Gasfeuerung) Biogas ab 10 MW bis < 50MW	Ziffer 8.6 2 a) Anlagen zur biologischen Behandlung von gefährlichen Abfällen von 1-10 t/Tag	Ziffer 9.36 Güllelagerung über 6.500 Kubikmeter	Ziffer 7.1. Nebenanlage zur Tierhaltungsanlage
Ziffer 1.4. 2b) aa) Verbrennungsmotoranlagen ab 1 MW bis < 50 MW Feuerungswärmeleistung	Ziffer 8.6 2b) Anlagen zur biologischen Behandlung von nicht gefährlichen Abfällen von über 10 t/Tag	Ziffer 8.12 b) Gefährliche Abfälle ab 1t/Tag Aufnahmekapazität oder 30 t Gesamtkapazität	
Ziffer 1.5 b) aa) Gasturbinenanlagen zur Erzeugung von Strom, Dampf, Warmwasser, Prozesswärme oder erhitztem Abgas für den Einsatz von Biogas mit einer Feuerungswärmeleistung von 1 bis weniger als 10 Megawatt		Ziffer 8.12 b) und 8.13 Nicht gefährliche Abfälle ab 100t/Tag Aufnahmekapazität oder 150 t Gesamtkapazität	
		Ziffer 9.1 Anlagen zur Lagerung des erzeugten Biogases in Behältern mit einem Fassungsvermögen ab 3 Tonnen	

Nicht die gesamte Biogasanlage fällt demnach unter die immissionsschutzrechtliche Genehmigungspflicht, sondern lediglich die o.a. Teilanlagen. Dennoch kann die Genehmigungspflicht auf alle Anlagenteile und Verfahrensschritte ausgeweitet werden, sofern diese zum Betrieb notwendig sind, und auf alle Nebeneinrichtungen, die in einem räumlichen und betriebstechnischen Zusammenhang stehen und für das Entstehen von schädlichen Umwelteinwirkungen, die Vorsorge dagegen oder das Entstehen

von sonstigen Gefahren, erheblichen Nachteilen und Belästigungen von Bedeutung sein können (nach § 1 Abs.2 Nr. 2 der 4. BImSchV). Die federführende Behörde, welche die immissionsschutzrechtliche Genehmigung erlässt, ist im Saarland das Landesamt für Umwelt- und Arbeitsschutz, Referat Gewerbeaufsicht, in Person durch Referatsleiter Dr. Hubert Groß.

Entspricht die Konfiguration der Biogasanlage nicht der Liste nach der 4.BImSchV, so ist sie baurechtlich (Untere Bauaufsichtsbehörde) zu genehmigen. Eine Hygienerechtliche Zulassung ist separat zu ersuchen.

Die Genehmigung nach Immissionsschutzrecht besitzt eine „Konzentrationswirkung“, die alle anderen behördlichen Entscheidungen zur Anlage mit prüft. Demnach sind je nach Ausrichtung der Biogasanlage Anforderungen aus dem Bauplanungs-, Bauordnungs-, Naturschutz-, Wasserrecht-, Hygiene-, Abfall-, Düngemittel, Arbeitsschutz und Arbeitssicherheitsrecht, etc. zu prüfen. Neben den Stellungnahmen der Fachbehörden werden weiterhin anerkannte Naturschutzverbände und die Öffentlichkeit als Betroffene und somit Einwendungsbefugte integriert.

TA Lärm

Die TA Lärm legt Lärmgrenzwerte innerhalb der möglichen Siedlungsarten fest. Die Grenzwerte beziehen sich auf die Lärmemissionen der gesamten Anlage, was zudem den Liefertransport, etc. einschließt.

TA Luft

In dieser Vorschrift werden die höchstzulässigen Emissionen nach dem Stand der Technik vorgegeben. Hierunter fallen Emissionen, die vom Motor nach Nr. 5.4.1.4. TA Luft sowie von der Vergärungsanlage nach Nr. 5.4.8.6.1 ff TA Luft ausgehen, unter Berücksichtigung der Mindestabstände und sonstigen baulichen und betrieblichen Vorschriften nach Ziffer 5.4.8.6.1 TA Luft. Geruchsemissionen werden für Biogasanlagen teilweise in der TA Luft geregelt, insbesondere für Hühner- und Schweinemist. Dennoch fehlt es an verbindlichen Rechtsvorschriften zur Bestimmung der Erhebung von Geruchsemissionen. Auf Landesebene sind teilweise Verwaltungsvorschriften erlassen, die sich auf die Empfehlungen der Umweltministerkonferenz beziehen und in der sogenannten Geruchsemissionsrichtlinie (GIRL), die Beurteilung zur Erheblichkeit von Geruchsemissionen konkretisieren.

Sonstige immissionsschutzrechtliche Anforderungen

Neben den immissionsschutzrechtlichen Vorschriften muss die Anlage nach § 5 I Nr. 2 BImSchG die Emissionswerte (Stand der Technik) einhalten. Zudem müssen im Betrieb der Anlage nach § 5 I Nr. 3 BImSchG "Abfälle vermieden, nicht zu vermeidende Abfälle verwertet oder nicht zu verwertende Abfälle ohne Beeinträchtigung des Wohls der Allgemeinheit beseitigt" werden. Weiterhin muss der Betrieb einer Biogasanlage

schädliche Umwelteinwirkungen verhindern, gleich ob die Biogasanlage einer immissionsschutzrechtlichen Genehmigung bedarf oder nicht (gemäß § 22 I Nr.1 BImSchG für nicht genehmigungsbedürftige Anlagen oder § 5 I Nr. 1 BImSchG für genehmigungsbedürftige Anlagen). Hierzu müssen die Vorschriften der TA Luft und der TA Lärm eingehalten werden, die entsprechende Grenzwerte festlegen.

3.3.4 Umweltverträglichkeitsprüfung

Bei Biogasanlagen, die immissionsschutzrechtlich zu genehmigen sind, ist zu prüfen, ob eine Umweltverträglichkeitsprüfung nach dem Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz (UVPG) erforderlich ist. Erforderlich kann eine Umweltverträglichkeitsprüfung bei folgenden Fällen sein:

- 8.4 Errichtung und Betrieb einer Anlage zur biologischen Behandlung von nicht besonders überwachungsbedürftigen Abfällen, auf die die Vorschriften des Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetzes Anwendung finden, mit einer Durchsatzleistung von (nach 8.4.1) 50 t Einsatzstoffen oder mehr je Tag, (A)
- 8.4.2: 10 t bis weniger als 50 t Einsatzstoffen je Tag; (S)

Diese Konfigurationen bedürfen zwar im Grundsatz keiner Umweltverträglichkeitsprüfung, sondern erfordern je nach Zuweisung entweder eine "standortbezogene Vorprüfung des Einzelfalls" (S) oder eine "allgemeine Vorprüfung des Einzelfalls"(A). Wird jedoch als Ergebnis attestiert, dass die Biogasanlage erhebliche Umweltauswirkungen haben kann, muss die vollständige Umweltverträglichkeitsprüfung inklusive Öffentlichkeitsbeteiligung und besonderer Prüfung der naturschutzrechtlichen Belange angewandt werden. Die Genehmigungsdauer erweitert sich dadurch im Durchschnitt um mindestens 3 weitere Monate, so dass von einer durchschnittlichen Gesamt-Genehmigungsdauer von 9 Monaten auszugehen ist (Mindestzeitrahmen).

3.3.5 Wasserrechtliche Anforderungen

Im Rahmen der europäischen Wasserrahmenrichtlinie soll der stoffliche und mengenmäßige Zustand der Gewässer (Oberflächengewässer und Grundwasser) in einen „guten Zustand“ versetzt werden. Diese Ziele sind über gezielte Maßnahmen im landwirtschaftlichen Sektor zu erreichen, da diffuse Nährstoffeinträge die chemische Belastung der Gewässer erhöhen. Der Anbau von nachwachsenden Rohstoffen zur energetischen Verwertung in Biogasanlagen muss demnach gewässerschonend im Anbau erfolgen. Die Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie in nationales Recht erfolgte in Deutschland durch die Novellierung des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG) sowie der Anpassung der Landesgesetze (saarländisches Wassergesetz, etc.)

Nach den Vorschriften des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG) darf keine Verunreinigung der Gewässer oder eine sonstige nachteilige Veränderung ihrer Eigenschaft

durch die Beschaffung, den Einbau, die Aufstellung, die Unterhaltung und den Betrieb der Anlage erfolgen (Stand der Technik-Grundsatzschutzstandard). Hierunter fallen insbesondere die Anlagen zur Substratbehandlung und Herstellung von Biogas, die Anlagen zum Lagern von Biogas und die Anlagen zum Verwenden von Biogas und von Schmierstoffen (BHKWs). Besonderes Augenmerk ist den Anlagen zu widmen, die mit wassergefährdenden Stoffen umgehen, wie beispielsweise zum Abfüllen und Lagern von Gärsubstraten. Die zu vergärenden Stoffe in der Biogasanlage sind analog den Stoffen Jauche, Gülle und Silagesickersäfte anzusehen, so dass die technischen Anforderungen (bestmöglicher Schutz) unter § 62 Abs.1 S.3 WHG i.V.m. der Landesverordnung über Anforderungen an Anlagen zum Lagern und Abfüllen von Jauche, Gülle, Silagesickersäften, Festmist und Silagen (JGS-AnlagenV) einzuhalten sind.⁶⁰

Biogasanlagen fallen unter die Anforderungen des § 62 Abs. 1 S.1 WHG und die Anforderungen der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (VAUwS).⁶¹ Derzeit gilt die Übergangsverordnung vom 31.03.2010 (BHBL. I, S. 377), welche die Betreiberpflichten wie folgt definiert:

- Ständige Überwachung der Dichtheit und Funktionsfähigkeit der Sicherheitseinrichtungen
- Anordnungsbefugnis der zuständigen Behörde hinsichtlich eines Überwachungsvertrages mit einem Fachbetrieb
- Sachverständigenprüfung vor Inbetriebnahme oder wesentlicher Änderung

Hierzu ist eine Eignungsfeststellung nach §§ 63 Abs. 1 WHG zu beantragen, die im Regelfall für Lagerstätten und BHKW'S zutrifft. Wassergefährdende Stoffe, die nicht gelagert, abgefüllt oder umgeschlagen werden, sondern sich in der Bearbeitung befin-

⁶⁰ Durch die Novellierung des KrW-AbfG 2011 wird Gülle als Biogasinputstoff die Abfalleigenschaft erhalten. Gärreste hiervon gelten weiterhin als Wirtschaftsdünger. Die Abfalleigenschaft von Gülle erfordert erhöhte abfallrechtliche Anforderungen und Auflagen bei der Ausbringung von Gärresten.

⁶¹ Derzeit wird eine Bundesanlagenverordnung (VUmwS) erarbeitet, die die bestehenden Länderverordnungen (VAwS) obsolet macht. Im Anhang Biogasanlagen sind erleichterte Anforderungen für NaWaRo's i.S.d. VUmwS festgelegt. Angestrebte Folgen sind einwändige Behälter und einwändige unterirdische Rohrleitungen, sofern sie mit einem Leckageerkennungssystemen ausgerüstet. Es wird beabsichtigt einen am JGS-Standard orientierten wasserwirtschaftlichen Anforderungskatalog für Biogasanlagen zu erlassen.

den (z.B. Fermenter), benötigen keine Eignungsfeststellung. Weiterhin ausgeschlossen sind JGS Anlagen⁶² nach § 63 Abs.2 Nr.1 WHG und Anlagen (-teile), die nach anderen Vorschriften gemäß § &§ Abs.2 Nr.1 WHG geprüft wurden.

3.4 Rechtliche Rahmenbedingungen zur Errichtung & Betrieb von Biogasanlagen in Frankreich

Die Errichtung und der Betrieb von Biogasanlagen bedürfen einer immissionsschutzrechtliche Genehmigung (Genehmigung für klassifizierte Anlagen) sowie einer Baugenehmigung. In Frankreich sind beide Genehmigungen parallel voneinander zu beantragen. Im Rahmen der immissionsschutzrechtlichen Genehmigung werden sonstige einschlägige Genehmigungen konzentriert mitbearbeitet. Die Baugenehmigung liegt außerhalb der Konzentrationswirkung.

3.4.1 Baugenehmigung

Die Errichtung von baulichen Anlagen unterliegt den Bestimmungen des Code de l'Urbanisme (französisches Baugesetzbuch), wonach eine Baugenehmigung, Bauänderungsgenehmigung, Abrissgenehmigung ersuchbar ist. Ob eine Baugenehmigung (permis de construire) erforderlich ist, oder lediglich eine Voraberkklärung („déclaration“) ausreicht, bezieht sich auf die Anlagengröße. Grundsätzlich ist festzuhalten, dass der Bau des Fermenters, des Nachgärers und der technischen Gebäude der baurechtlichen Genehmigungspflicht unterliegt. Durch das Dekret Nr. 2010-875 vom 26 Juli 2010 gilt das neue vereinfachte immissionsschutzrechtliche Anmeldeverfahren auf Biogasanlagen. Das neue Dekret findet bei Biogasanlagen Anwendung, die zwischen 30 und 50 Tonnen Input vergären, so dass ein vereinfachtes Anmeldeverfahren („procédure d'enregistrement“) durchlaufen werden kann. Die Substrate müssen jedoch aus ungefährlichen oder pflanzlichen Abfällen bestehen.⁶³

Der Antrag auf Erteilung einer Baugenehmigung ist formgebunden durch den Bauherren oder seinen Bevollmächtigten (i.d.R. Planungsbüro) beim örtlichen Rathaus zu er-

⁶² Die zu erlassene VUmWS behält die Wassergefährdungsklassen (WGK) bei, so dass eine Selbsteinstufung in WGK für Verwender, außer bei Wirtschaftsdünger, Jauche, Dung, Silagesickersaft, Silage oder Silagegut, Gärreste und NaWaRos möglich ist. Übergangsvorschriften für bereits bestehende Biogasanlagen werden derzeit in der DWA Arbeitsgruppe TRWS Biogasanlagen diskutiert.

⁶³ http://www.avocat.de/biogas-erleichterung-fuer-biogasanlagenbauer-in-frankreich_188.html

weitert. stellen. Die Baugenehmigung ist parallel zur immissionsschutzrechtlichen Genehmigung zu durchlaufen (Genehmigung für klassifizierte Anlagen). Mit dem baurechtlichen

Verfahren wird dabei erst nach Anhörung der Öffentlichkeit („Enquête Publique“), welche im Rahmen des immissionsschutzrechtlichen Verfahrens stattfindet, begonnen. Der Verwaltung ist vorzuweisen, dass eine immissionsschutzrechtliche Genehmigung beantragt wird („Autorisation ICPE“ bzw. „Installations Classées pour la Protection de l’Environnement“).

Der Antrag der Baugenehmigung wird zwei Monate öffentlich bekannt gemacht. Dritte sind berechtigt, innerhalb dieser Zeit Rechtsmittel gegen die Genehmigung vorzubringen. Der Bauherr muss den Beginn und das Ende der Bauarbeiten beim Rathaus anzeigen. Eine Überprüfung der durchgeführten Bauarbeiten inklusive der Einhaltung der juristischen Anforderungen kann die Verwaltung bis 5 Monate nach Bauende vornehmen. Wird die Baubehörde diesbezüglich nicht tätig, kann der Bauherr eine Konformitätsbescheinigung beantragen.

Der **Entwurf des neuen Energiewendegesetzes** sieht eine Kostensenkung durch Vereinfachung der Genehmigungsverfahren für Erneuerbare-Energien-Projekte mithilfe folgender Maßnahmen vor:

- Vereinheitlichung der Genehmigungsverfahren
- Abschaffung überflüssiger Paragraphen und Artikel
- Verkürzung der Verfahrensdauer bei Klagen

3.4.2 Immissionsschutzrecht oder das Recht der klassifizierten Anlagen

Die Errichtung von Biogasanlagen unterliegt den Bestimmungen des Code de l’Environnement (französisches Umweltschutzgesetz). Ziel des Gesetzes ist der Schutz der Nachbarschaft und der Umwelt vor schädlichen Immissionen und Gefahren, die von der Anlage ausgehen können. Der Antrag wird bei der Präfektur des Départements gestellt. Im Anhang zum Gesetz ist die Nomenklatur der klassifizierten Anlagentypen zu finden. Die Klassifizierung bezieht sich auf die verwendeten Substanzen oder nach dem Industriezweig („Rubriques“).

Biogasanlagen sind in den zentralen Kategorien 2781 Biogasanlagen und 2910 Biogasverbrennungsanlagen erfasst. In der Kategorie 2781 tritt die Genehmigungsbedürftigkeit ab einer Verarbeitung von 30 Tonnen Rohstoffe/Tag ein. Unterhalb dieser Schwelle bedürfen die Anlagen nur einer Anmeldung. Anlagen, die zwischen 30 und 50 Tonnen Rohstoffe verarbeiten, durchlaufen das vereinfachte Verfahren mit einer fünfmonatigen Dauer ohne Öffentlichkeitsbeteiligung („Enquete publique“) und Gefahren- und Umweltverträglichkeitsprüfung („Etudes de dangers et de faisabilite“). Das reguläre Genehmigungsverfahren (> 50 t Rohstoffe/Tag) ist mit einer Verfahrensdauer

von 15 Monaten angesetzt. Weitere Verordnungen regeln die allgemeinen und technischen Voraussetzungen zum Bau der Anlage, die nachzuweisen sind. Liegen alle relevanten Unterlagen bei Antragsabgabe vor, wird der Antrag für einen Monat zur öffentlichen Anhörung ausgelegt. Nach dieser Frist wird der Baugenehmigungsantrag weiter geprüft.

Verschiedene Fachbehörden sind in das Genehmigungsverfahren involviert, wie beispielsweise die DRIRE (Amt für Industrie, Forschung und Umwelt) bzw. DREAL (Amt für Umwelt, Raumplanung und Wohnungswesen) und die DDSV (Veterinäramt). Desweiteren ist die Stellungnahme des Präfekten der CODERST (Rat für Umwelt und Gesundheitsrisiken) einzuholen.

3.4.2.1 Die Abfallverwertung

Falls die Biogasanlage neben pflanzlichen Produkten auch tierische oder industrielle Abfälle verwertet, muss der Betreiber weitere Vorschriften, wie zum Beispiel die EU-Verordnung Nr. 1774/2002 für nicht konsumierbare tierische Nebenprodukte, erfüllen.

3.5 Rechtliche Rahmenbedingungen zur Errichtung und zum Betrieb von Biogasanlagen in Luxemburg

3.5.1 Commodo-Gesetz

Im Gegensatz zu Deutschland, wo Biogasanlagen entsprechend ihrer Anlagenkonfiguration (Feuerungswärmeleistung Motor, Endlagerkapazität, Abfallmenge) nach geltendem Baurecht oder nach dem Bundesimmissionsschutzgesetz zu genehmigen sind, werden die Biogasanlagen in Luxemburg unabhängig von ihrer Spezifikation nach dem Gesetz vom 10.06.1999⁶⁴ über die genehmigungspflichtigen Betriebe genehmigt. Das Gesetz vom 10.06.1999 hat laut Artikel 1 zum Gegenstand:

- „Die Vorbeugung und gleichzeitige Reduktion der Verschmutzungen durch die Betriebe zu realisieren;
- Die Sicherheit, die Gesundheit bzw. den Schutz vor Belästigungen der Öffentlichkeit, Nachbarschaft oder der Belegschaft der Betriebe zu gewährleisten;
- Die Gesundheit und Sicherheit der Arbeitnehmer am Arbeitsplatz sowie die menschliche Umgebung und Umwelt zu schützen;
- Eine dauerhafte Weiterentwicklung in diesem Sinne zu fördern.“

64 Loi du 10 juin 1999 relative aux établissements classés

Die genehmigungspflichtigen Betriebe werden je nach Gefahrenausmaß in vier Klassen und zwei Unterklassen eingeteilt:

Klasse 1: Die Genehmigung wird vom Umweltministerium⁶⁵ und Arbeitsministerium⁶⁶ erteilt. Das Verfahren wird für die Öffentlichkeit zugänglich gemacht.

Klasse 2: Die Genehmigung wird vom Bürgermeister erteilt.

Klassen 3, 3A, 3B: Die Genehmigungen werden ohne öffentliche Beteiligung durch das Umweltministerium und das Arbeitsministeriums erteilt. Klasse 3B wird nur vom Umweltministerium und Genehmigung 3A nur vom Arbeitsministerium ausgestellt.

Klasse 4: für die Klasse reicht eine Meldung in Form eines Antragsformulars an die Umweltverwaltung aus

Wenn mehrere Anlagen eines geplanten oder bestehenden Betriebes unter verschiedene Klassen fallen, richtet sich das Genehmigungsverfahren nach der Klasse, die entsprechend ihrer Einstufung das höchste Risiko darstellt.

Darüber hinaus werden im Gesetz die erforderlichen Mindestangaben bzw. welche Unterlagen dem Genehmigungsantrag beigelegt sein müssen, definiert. Zudem werden die Anzahl der erforderlichen Kopien für die einzelnen Klassen, wie auch die Fristen zum Reagieren bzw. die max. Bearbeitungszeit festgehalten.

Der koordinierte Text des Verzeichnisses der genehmigungspflichtigen Betriebe aus der Großherzoglichen Verordnung vom 16.07.1999 mit dem Verzeichnis und der Einteilung der genehmigungspflichtigen Betriebe, legt fest, welche Betriebe bzw. Anlagenteile genehmigungspflichtig sind, und nach welcher Klasse diese zu genehmigen sind. Betriebe oder Anlagenteile, die nicht im Verzeichnis aufgeführt werden, bedürfen keiner Genehmigung.

Bei Angabe einer Biogasanlage mit folgender Konfiguration:

- Input NAWARO und Abfälle als Kofermentat,
- Siloanlage,
- Feststoffeinbringtechnik,
- Fermenter,
- Endlager mit Gasspeicher,
- BHKW 250 kW,

65 Ministère du Développement durable et des Infrastructures - Département de l'environnement

66 Ministère du travail et de l'emploi

- Trafostation 300 kVA

würde die Biogasanlage nach folgenden Anlagen bzw. Klassen genehmigt werden müssen. Das Genehmigungsverfahren wäre demnach gemäß Klasse 1 durchzuführen.

Tabelle 3-2: Einteilung in Klassen

Bezeichnung	N°	Klasse
Biogasanlage zur Verwertung von organischen Abfällen	122.5.c)	1
Siloanlage zur Lagerung von NawaRos, Abfälle	176 / 122.3.a.i)	4 / 1
Feststoffeinbringsystem		
Fermenter	298.2 / 122.6.g)	3B / 1
Endlager mit aufgesattelten Doppelmembrangasspeicher	298.2 44.1.b	3B 1
BHKW	143.1 ea	3
Trafostation	143.2 a	4

Ein Genehmigungsantrag für diese Biogasanlage muss in 6-facher Ausfertigung mit Empfangsbestätigung an die Umweltverwaltung versendet werden.

Von den 6 Kopien sind:

- 2 Kopien für die Umweltverwaltung Abteilung genehmigungspflichtige Betriebe⁶⁷
- 1 Kopie für die ITM68 (Arbeitsministerium)
- 1 Kopie für die Umweltverwaltung Abteilung Abfall⁶⁹
- 2 Kopien für das Wasserwirtschaftsamt⁷⁰

3.5.2 Baugenehmigung

Die Baugenehmigung ist nicht Bestandteil der erteilten Genehmigung nach dem Gesetz vom 10.06.1999, sondern muss separat bei der zuständigen Gemeinde ange-

67 Administration de l'environnement - Service des établissements classés

68 Inspection du travail et des mines

69 La division des déchets de l'administration de l'environnement

70 Administration de la gestion de l'eau

fragt werden. Liegt der Standort der geplanten Biogasanlage im ausgewiesenen Bebauungsgebiet, so gelten die baulichen Auflagen des Baugesetzes⁷¹ der Gemeinde.

Der PAG⁷² ist eines der wichtigsten planerischen Instrumente einer Gemeinde. Im PAG wird das Bebauungsgebiet festgeschrieben. Der PAG besteht aus einem grafischen und einem schriftlichen Teil. Im grafischen Teil werden unter anderem die einzelnen Zonen, d.h. Flächen, die unterschiedlich genutzt werden, dargestellt.

Befindet sich der Standort der geplanten Anlage in einer Grünzone oder außerhalb des Bebauungsgebietes, so ist neben der erforderlichen Baugenehmigung eine naturschutzrechtliche Baugenehmigung notwendig. Diese Baugenehmigung muss separat beim Umweltministerium⁷³ angefragt werden. In diesem Fall wird in der Regel vor dem offiziellen Einreichen der Antragsunterlagen bei der Umweltverwaltung, der Gemeinde oder dem Umweltministerium, zunächst ein Antrag zur Klärung der grundsätzlichen Genehmigungsfähigkeit der Anlage am geplanten Standort beim Umweltministerium gestellt.

Mit dem Erhalt einer grundsätzlichen Genehmigung für die naturschutzrechtlichen Belange können in der Regel die weiteren einzelnen Anträge eingereicht werden.

Folgende Behörden sind in den Genehmigungsverfahren beteiligt:

- Administration de l'environnement
- Ministère du Développement durable et des Infrastructures - Département de l'environnement
- Ministère de l'Agriculture, de la Viticulture et du Développement rural
- Administration des Services vétérinaires
- Ministère du Travail et de l'Emploi
- Inspection du Travail et des Mines ITM
- Administration de la gestion de l'eau

71 Règlement sur les bâtisses

72 plan d'aménagement général

73 Ministère du Développement durable et des Infrastructures - Département de l'environnement

3.5.3 Wassergesetz

Die Belange des Gewässerschutzes werden erst seit dem Inkrafttreten des Wasserschutzgesetzes⁷⁴ im Jahr 2008 geprüft. Erst mit der Verankerung des geschaffenen Wasserwirtschaftsamts im Gesetz vom 10.06.1999 durch die Änderung vom 19.12.2008, wird das neu geschaffene Wasserwirtschaftsamt offiziell mit in das Genehmigungsverfahren einbezogen.

Speziell im Genehmigungsverfahren ist die Hauptaufgabe des Wasserwirtschaftsamtes die Überwachung und das Schützen des Grundwassers und der Gewässer vor Verunreinigungen, die direkt oder indirekt, beabsichtigt oder unbeabsichtigt eingeleitet werden können.

Für das Einleiten des am Standort der Biogasanlage anfallenden Oberflächenwassers in ein Gewässer, oder in einen öffentlichen Abwasserkanal, mit den dazugehörigen Abwasseranlagen, ist eine wasserrechtliche Erlaubnis erforderlich. Das Wasserwirtschaftsamt prüft vor allem die am Standort der Biogasanlage korrekt getrennte Erfassung von stark verschmutztem und schwach verschmutztem Oberflächenwasser aus den einzelnen Arbeitsbereichen. Stark verschmutztes Oberflächenwasser soll, soweit wie technisch möglich und sinnvoll, prozessintern genutzt werden und nur das schwach verschmutzte Oberflächenwasser soll, falls möglich, in ein Gewässer oder in den Abwasserkanal bzw. Regenwasserkanal eingeleitet werden.

In den Antragsunterlagen muss eine hydraulische Berechnung mit einer Beschreibung des Entwässerungskonzepts der kompletten Biogasanlage enthalten sein.

3.5.4 Abfallgesetz

Das Gesetz vom 17. Juni 1994 zur Vermeidung und Bewirtschaftung von Abfällen⁷⁵ schreibt eine Vermeidung und Reduzierung der Abfälle und deren Unschädlichkeit vor. Das Ziel ist eine Verwertung der Abfälle durch Wiederverwenden, Recyceln oder andere ökologische Prozesse sowie eine nach ökologischen und ökonomischen Maßstäben geeignete Entsorgung der restlichen Abfälle. Diese Ziele sollen mit der Entwicklung sauberer, ressourcenschonender Technologien und umweltverträglicher Produktlebenszyklen umgesetzt werden.

Beim Einsatz der anaeroben Vergärung ist die Verwertung und Entsorgung so zu gestalten, dass keine Gefahr für Mensch und Umwelt, keine Geruchs- und Lärmbelästi-

⁷⁴ Loi du 19 décembre 2008 relative à l'eau

⁷⁵ Loi du 17 juin 1994 relative à la prévention et à la gestion des déchets

gung, sowie keine Belastungen durch Staub- und Keimemissionen vom Anlagenbetrieb ausgehen. Abfälle, die sich für eine Vergärung eignen, müssen so sortiert, zwischengelagert und verarbeitet werden, dass ein Maximum an Sicherheit gegeben ist.

Im Genehmigungsverfahren wird vor allem geprüft, ob die einzelnen Lagerplätze geeignet sind, ob die Annahmekriterien und –kontrollen hinsichtlich der angegebenen Abfälle schlüssig sind und ob die Abfälle in der Anlage komplett umgesetzt werden können.

Darüber hinaus sind gemäß Artikel 8 des Abfallgesetzes für jeden Betreiber einer Abfallbehandlungsanlage folgende Auflagen bindend:

- In den Abfallbehandlungsanlagen darf nur speziell für diesen Fachbereich geschultes Personal eingesetzt werden
- Die Umweltverwaltung ist über jeden Unfall der zu Schäden an Mensch und Umwelt geführt hat zu informieren
- Eine Finanzgarantie ist zwingend erforderlich. Die Finanzgarantie kann in Form einer Bankgarantie oder einer Versicherung hinterlegt werden. Die Höhe der Finanzgarantie muss die Folgekosten im Falle einer nicht geplanten Betriebseinstellung abdecken. Zu den Folgekosten gehören vorrangig noch am Standort gelagerte Abfallstoffe, die einer fachgerechten Entsorgung zugeführt werden müssen.

Für jede Neuanlage muss ein Abfallplan (plan de prévention et de gestion de déchets) erstellt und eingereicht werden. Der Abfallplan dient primär zur Erfassung aller am Standort anfallenden und produzierten Abfälle und darüber hinaus sollen die Betreiber sensibilisiert werden für:

- Die Reduzierung der Produktion und der Schädlichkeit von Abfällen
- Rationellerer Einkauf von Betriebsmitteln
- Ein positive Öffentlichkeitsdarstellung des Betriebes
- Vorbeugen von Arbeitsunfällen
- Hohe Sicherheitsstandards für die Abfallbehandlung
- Kalkulation der realen Abfallbehandlungskosten

3.6 Vergleich der Genehmigungsverfahren

Die Errichtung und der Betrieb von Biogasanlagen erfordert in allen Zielregionen baurechtliche sowie immissionsschutzrechtliche Genehmigungsverfahren, welche in Frankreich und Luxemburg parallel zu durchlaufen sind. In Belgien und Deutschland wird die baurechtliche Genehmigung im immissionsschutzrechtlichen Verfahren mit

geprüft. Alle weiteren Fachprüfungen werden in Frankreich, Belgien und Deutschland konzentriert in den immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren / Umweltgenehmigungsverfahren mitbewertet. In Luxemburg sind alle Fachanträge und Genehmigungen separat zu durchlaufen. Die Dauer der Genehmigungsverfahren ist zwischen 5 und 18 Monaten angegeben und kann je nach Prüfumfang ausgeweitet abgehandelt werden. Die angegebene Dauer für Belgien, Deutschland und Frankreich ist gesetzlich durch verwaltungsrechtliche Fristen bzgl. der Bearbeitungszeiten vorgegeben. In Luxemburg bestehen in diesem Sinne keine vergleichbaren Fristangaben, daher beruht die Zeitangabe auf Erfahrungswerten.

Tabelle 3-3: Vergleich Genehmigungsverfahren

	Belgien	Deutschland	Frankreich	Luxemburg
Konzentriertes Genehmigungsverfahren	Baugenehmigung sowie andere Fachgenehmigungen in konzentrierter Umweltgenehmigung	Baugenehmigung sowie andere Fachgenehmigungen in konzentrierter Umweltgenehmigung	Baugenehmigung separat zu konzentrierter Umweltgenehmigung mit anderen Fachgenehmigungen	Baugenehmigung separat zu Umweltgenehmigung sowie separate andere Fachgenehmigungen
Öffentlichkeitsbeteiligung	Ja - Einwände erheben	Ja - Einwände erheben	Ja - Einwände erheben	Ja - Einwände erheben
Dauer	Mind. 9 Monate	Mind. 9 Monate	Mind. 5 bzw. 15 Monate	ca. 12-18 Monate
Genehmigungsklassifikationen	Nach Anlagengröße	Nach Anlagengröße	Nach Anlagengröße	Nach Gefahrenausmaß

4 Rechtliche Rahmenbedingungen und Zertifizierungssysteme für Gärrest

4.1 Europäische Rahmenbedingungen

4.1.1 Gesetzliche Rahmenbedingungen

Nachfolgend werden die wichtigsten rechtlichen Rahmenbedingungen bzgl. der Verwertung von Gärrest kurz erläutert.

EU-Düngemittelverordnung (EG) Nr. 2003/2003

Die EU-Düngemittelverordnung definiert Qualitätsstandards von mineralischen Düngemitteln und deren Analysemethoden. Die europäische DG Enterprise and Industry arbeitet zusammen mit einigen Mitgliedsstaaten an der Ausweitung der Verordnung hinsichtlich der organischen Dünger. Bis 2018 soll eine Harmonisierung abgeschlossen sein und insbesondere auch „sicheren Gärrest“ mit einschließen.

Richtlinie über Abfälle - 2006/12/EG

Die Richtlinie 75/442/EWG über Abfälle wurde durch die Richtlinie 2006/12/EG ersetzt. Diese enthält Bestimmungen über Abfall, Verwertung und Beseitigung und definiert die grundlegenden Anforderungen an die Abfallwirtschaft. Unter anderem sind hier die Genehmigungs- bzw. Registrierungspflicht und eine Verpflichtung der Mitgliedstaaten zu Abfallbewirtschaftungsplänen zu nennen. Es wird die Benutzung „sauberer Technologien“ vorgeschrieben und ein hoher Wert auf die Wiederverwertbarkeit und –verwendung von Erzeugnissen gelegt. Das grundlegende Ziel ist der Schutz der menschlichen Gesundheit und der Umwelt. Außerdem soll die Abfallhierarchie eingehalten werden und die Kosten für die Abfallbeseitigung nach dem Verursacherprinzip verteilt werden.

Hygieneverordnung – Verordnung (EG) Nr. 1069/2009

Die Verordnung Nr. 1069/2009 mit Hygienevorschriften für nicht für den menschlichen Verzehr bestimmte tierische Nebenprodukte hebt die Verordnung (EG) Nr. 1774/2002 auf. Die Verordnung dient der Festlegung von Hygiene- und Tiergesundheitsvorschriften mit dem Ziel der Verhinderung oder Verringerung von Risiken für Mensch und Tier. Dadurch soll die Sicherheit der Lebensmittel- und Futtermittelkette geschützt werden. Organische Düngemittel und Bodenverbesserer dürfen somit nur verwendet werden, wenn sie aus zugelassenen oder registrierten Anlagen oder Betrieben stammen, aus Materialien der Kategorien 2 oder 3 (Artikel 9 und 10 der Verordnung) gewonnen wur-

den oder mit einem Bestandteil gemischt wurden, der die Verwendung zu Fütterungszwecken ausschließt. Mitgliedstaaten können zusätzliche Bedingungen in nationalen Vorschriften festlegen, wenn diese gerechtfertigt sind.

Nitratrichtlinie – Richtlinie 91/676/EWG

Die Nitratrichtlinie vom 12.12.1991 hat den Schutz der Wasserqualität in Europa zum Ziel. Sie soll die Nitratbelastung durch die Landwirtschaft verhindern und dafür angemessene Methoden zur Bewirtschaftung vorantreiben. Alle Mitgliedstaaten sind dazu angehalten, die Nitratkonzentration und die Nährstoffbelastung der Gewässer zu analysieren. Seit der Umsetzung der Nitratrichtlinie sind Verbesserungen der Grundwasserqualität zu beobachten. Bis 2015 sollen alle europäischen Gewässer eine gute Qualität aufweisen können.⁷⁶ Hierzu muss von den Staaten alle vier Jahre ein Bericht angefertigt werden, der den Zustand kritischer Gewässer erfasst.

Verordnung zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe⁷⁷ - Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Das Hauptziel dieser Regelung vom 18.12.2006 ist der Schutz der menschlichen Gesundheit und der Umwelt vor den Risiken im Umgang mit Chemikalien. Gärrest wird von der REACH-Verordnung ausgenommen, so lange er der Kategorie „Abfall“ zugeordnet ist oder wenn er keine chemisch veränderten biologischen Materialien beinhalten (Anhang V, 7 und 8). Sobald er allerdings chemisch veränderte Materialien beinhaltet und somit nicht mehr den Abfällen zugeschrieben werden kann, wird er nach den Regeln der Verordnung behandelt.⁷⁸

4.1.2 Gütesicherungssysteme für Gärrest in der EU

2010 hat das European Compost Network (ECN) eine Grundlage (ECN-QAS) eingeführt, um europaweit Gärrest zu zertifizieren. Es wurden Standards entwickelt für ein Qualitätssicherungssystem, in dem sowohl der Produktionsprozess als auch das Endprodukt durch nationale Qualitätssicherungsorganisationen geprüft und zertifiziert werden können. Die Anforderungen an Gärrückstände bzw. an die Ausgangsmaterialien sind in den Ländern sehr unterschiedlich. In drei Ländern wurden die Standards angewendet und einem Audit unterzogen: Flandern, Deutschland und Österreich. Neben diesen drei Ländern gibt es lediglich in England (PAS110) und in Schweden Gütesicherungssysteme für Gärprodukte. Dort werden die Produkte regelmäßig (4-12 Mal im

⁷⁶ MFA Country Report Belgium 13Nov2012

⁷⁷ Regulation on Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals (REACH)

⁷⁸ Technical report for End-of-waste criteria on Biodegradable waste subject to biological treatment; Third Working Document; August 2012; IPTS;

Jahr) von unabhängigen Organisationen kontrolliert und analysiert. Zusätzlich werden Empfehlungen für eine angemessene Anwendung herausgegeben.

In Zukunft sollen eindeutige „End-of-waste“-Kriterien der EU herausgegeben werden, die Unsicherheiten bezüglich der Investitionen vermindern und den Export innerhalb der EU erleichtern sollen.⁷⁹

Ein Ziel des ECN ist die Entwicklung einer nachhaltigen Abfallwirtschaft. Die Qualitätsanforderungen für Kompost und die Qualitätskontrollen innerhalb Europas sollen angeglichen und nationale Qualitätskontrollbehörden unterstützt werden. Hierfür hat die ECN ein Konzept für das unabhängige europäische Qualitätssicherungssystem ECN-QAS entwickelt. Neben einer Positivliste für erlaubte Eingangsstoffe und Anforderungen an die Prozessqualität wurden auch Qualitätskriterien für Kompost festgelegt.

Das ECN-QAS-Label kann in drei Fällen erworben werden:

- Als Konformitätslabel für nationale Qualitätskontrollbehörden für Kompost
- Als Qualitätslabel für Kompostierungsanlagen die einer ECN-konformen Qualitätskontrolle unterzogen werden
- Als Qualitätslabel für Kompostierungsanlagen in Ländern in denen keine ECN-konformen Qualitätskontrollen existieren. Allerdings muss der Anlagenbesitzer Mitglied im ECN sein.

4.2 Deutschland

4.2.1 Gesetzliche Rahmenbedingungen zur Ausbringung von Gärrest

Deutschland ist das europäische Land, in dem aufgrund der steigenden Anzahl von Biogasanlagen am meisten Gärrest produziert wird. Fast der gesamte Anteil an Gärückständen wird in der Landwirtschaft verwendet, ein Großteil davon ohne weitere Behandlung. Der flüssige Teil, der 94% des gesamten Gärückstandes ausmacht, wird direkt als Düngemittel in der Landwirtschaft genutzt. Nur 6% des qualitätsgesicherten Gärrest werden zu festem Gärrest verarbeitet.⁸⁰

Für Gärückstände aus nachwachsenden Rohstoffen, die auch auf überbetrieblichen Flächen ausgebracht werden sollen, gilt sowohl die Düngeverordnung (DüV) als auch die Düngemittelverordnung (DüMV). Gärrest, der ausschließlich aus nachwachsenden Rohstoffen bestehen, ist düngemittelrechtlich unter dem Begriff "Wirtschaftsdünger"

⁷⁹ IPTS (2012): Technical report for End-of-waste criteria on Biodegradable waste subject to biological treatment; Third Working Document, http://susproc.jrc.ec.europa.eu/activities/waste/documents/IPTS_EoW_Biodegradable_waste_3rd_working_document_wo_line_nr.pdf; Zugriff am 17.08.2015

⁸⁰ IPTS (2012): Technical report for End-of-waste criteria on Biodegradable waste subject to biological treatment; Third Working Document; http://susproc.jrc.ec.europa.eu/activities/waste/documents/IPTS_EoW_Biodegradable_waste_3rd_working_document_wo_line_nr.pdf; Zugriff am 17.08.2015

einzuordnen. Gärrest, der neben Bioabfällen, tierischen Nebenprodukten oder Klärschlämmen auch nachwachsende Rohstoffe oder tierische Wirtschaftsdünger enthält, ist als Stoff zu bezeichnen, der als Ausgangsmaterial oder Bestandteil "Wirtschaftsdünger" enthält. Hier ist insbesondere zu beachten, dass diese Produkte sowohl unter der "Verordnung über das Inverkehrbringen und Befördern von Wirtschaftsdünger" (WDüngV) als auch unter der Klärschlamm- und Bioabfallverordnung (BioAbfV) in die jeweiligen Meldepflichten fallen.

Im Folgenden sollen kurz die Regelungen genannt werden, die bei der Ausbringung von Gärrückständen zur Anwendung kommen [Hüther, J.; Bundesgütegemeinschaft Kompost e.V. (8.11.2007)].

Düngeverordnung

Die Düngeverordnung regelt die gute fachliche Praxis beim Düngen und somit auch die Düngung mit Gärrest. Aufgrund der Nährstoffzusammensetzung zählt Gärrest in der Regel zu den Düngemitteln, und ist den Stoffen mit wesentlichen Nährstoffgehalten bzw. mit wesentlichen Gehalten an verfügbarem Stickstoff zuzuordnen. Diese Düngereigenschaften können bei unsachgemäßer Anwendung zu Nährstoffimmissionen ins Grundwasser, in Oberflächengewässer oder in die Luft führen. Daher darf Gärrest nicht auf Überschwemmungsflächen, gefrorenen Böden oder Schnee ausgebracht werden, und muss auf unbestellten Ackerflächen unverzüglich eingearbeitet werden. Um oberflächliche Einträge zu verhindern, soll Gärrest nicht auf stark geneigten Flächen (Gefahr von Erosion) eingesetzt werden, und es müssen Mindestabstände zu Gewässern eingehalten werden. Da während der Vegetationsruhe im Winter kaum Nährstoffe von den Pflanzen aufgenommen werden, besteht auf Ackerland vom 1. Nov. bis zum 31. Jan. und auf Grünland vom 15. Nov. bis zum 31. Jan. ein Ausbringungsverbot. Aus den gleichen Gründen dürfen auf Ackerflächen nach der Ernte der Hauptfrucht nur zur Folge- oder Zwischenfrucht und zur Strohrotte maximal 40 kg NH₄-N bzw. 80 kg Gesamt-N/ha aufgebracht werden. Die Obergrenze von 170 kg Gesamt-N/(ha*a) ist nur auf die anteiligen Mengen aus der Gülle im Gärrest zu beziehen. Der landwirtschaftliche Betrieb muss für den betrieblichen Nährstoffvergleich auch den über den Gärrest gedüngten Gesamt-N und Phosphor ermitteln.

Im Abschlussbericht zur „Evaluierung der Düngeverordnung – Ergebnisse und Optionen zur Weiterentwicklung“ der Bund-Länder-Arbeitsgruppe werden einige Änderungsvorschläge bezüglich der Düngeverordnung gemacht. Es soll keine Festlegung der Obergrenzen geben und Abstandsregelungen zu Gewässern sollen präzisiert werden. Die Betriebe sollen dazu verpflichtet werden, Düngemittel so auszubringen, dass Abschwemmungen in Oberflächengewässer oder auf andere Nachbarflächen vermie-

den werden. Außerdem sollen mit den Landwirten freiwillige, verbindliche Zielvereinbarungen zur Reduzierung von Nährstoffausträgern in Grundwasser und Oberflächengewässer getroffen werden.

Das Ausbringungsverbot für organische Düngemittel mit wesentlichen Stickstoffgehalten auf Ackerflächen soll nach Ernte der Hauptkultur beginnen. Ausnahmen sind hierbei Raps, Feldgras und andere Zwischenfrüchte. Organische Düngemittel mit wesentlichen Stickstoffgehalten müssen innerhalb von 4 Stunden nach der Ausbringung eingearbeitet sein. Auch für Gärrest soll zukünftig eine Ausbringungsobergrenze von 170 kg N/ha gelten. Diese Obergrenze kann in Ausnahmefällen erhöht werden (Derogations-Regelung).⁸¹

Gärrest, der ausschließlich aus der Verwendung von Gülle in einer Biogasanlage entsteht und zu Düngezwecken genutzt wird fallen nicht in den Anwendungsbereich des Abfallrechts (EuGH, Urteil vom 8. September 2005 – C-121/03, „Spanische Gülle“). Gleiches gilt für Gärrest aus der Verwendung von Gülle, die zusammen mit „Nicht-Abfällen“ und/oder anderen natürlichen ungefährlichen landwirtschaftlichen Materialien in einer Biogasanlage entsteht, wenn dieser Gärrest in der Landwirtschaft (z.B. als Düngemittel) verwendet wird⁸²

Düngemittelverordnung

Werden Gärrückstände überbetrieblich auf betriebsfremden Flächen eingesetzt, ist neben der DüV zusätzlich die Düngemittelverordnung zu beachten. Die DüMV regelt das Inverkehrbringen von Düngemitteln sowie Wirtschaftsdüngern und somit auch das Inverkehrbringen von Gärrückständen. In diesem Zusammenhang geht es insbesondere um deren düngemittelrechtliche Kennzeichnung.

Nicht nur der Erzeuger, sondern auch der Anwender von Düngemitteln hat darauf zu achten, dass eine ordnungsgemäße Kennzeichnung mitgeliefert wird. Die düngemittelrechtliche Kennzeichnung (Warendeklaration) muss dabei u. a. folgende Angaben aufweisen:

- Den Düngemitteltyp mit Nährstoffangabe (abhängig von den Nährstoffgehalten),
z.B. „Organischer NPK-Dünger flüssig 0,56 – 0,31 – 0,34“
- Angaben zu weiteren relevanten Nährstoffgehalten
z.B. Gehalte an Kupfer und Zink oder anderer Mikronährstoffe
- Die Art und Zusammensetzung der Ausgangsstoffe

⁸¹http://www.ti.bund.de/fileadmin/dam_uploads/vTI/Bilder/Aktuelles/Downloads_2011/121217_Bericht_Evaluierung_D%C3%BCV.pdf, November 2012

⁸² E-Mail von Frank Mohr an Katja Weiler, 12.03.2013

- Anwendungsempfehlungen und -beschränkungen
- Name und Anschrift des Inverkehrbringers/ Herstellers
- Das Nettogewicht der abgegebenen Menge

Von besonderer Bedeutung sind die Angaben zu den Nährstoffgehalten. Diese sind eine wichtige Grundlage für Aufzeichnungspflichten, die im Rahmen der Düngeverordnung bestehen. Bei flüssigen Gärrückständen sollte neben dem Gesamt N-Gehalt auch der Ammonium-N-Gehalt mit angegeben sein, der nach der Düngeverordnung zu ermitteln ist, und der einen Hinweis auf die direkte N-Verfügbarkeit liefert.

Verordnung über das Inverkehrbringen und Befördern von Wirtschaftsdüngern

Seit 1. September 2010 besteht bei der Abgabe, dem Befördern und der Aufnahme von Wirtschaftsdüngern im Inland sowie in andere Staaten eine Aufzeichnungs-, Melde- und Mitteilungspflicht für Wirtschaftsdünger. In diesem Sinne sind Wirtschaftsdünger auch Stoffe, die als Ausgangsstoff oder Bestandteil Wirtschaftsdünger enthalten. Ziel der Verbringungsverordnung ist es betriebsübergreifende und länderübergreifende Nährstoffströme besser nachvollziehen zu können und damit die korrekte Einhaltung der Düngeverordnung und der Düngemittelverordnung zu gewährleisten.

Wer Wirtschaftsdünger abgibt (Abgeber), befördert (Transporteur, Beförderer, Lohnunternehmer) oder übernimmt (Empfänger, Landwirt), hat spätestens einen Monat nach Abschluss des Verbringens oder der Übernahme folgendes aufzuzeichnen und die Aufzeichnungen drei Jahre aufzubewahren:

1. Name und Anschrift des Abgebers, Beförderer, Empfänger
2. Datum der Abgabe des Verbringens oder der Übernahme,
3. Menge in Tonnen Frischmasse und Angabe der Wirtschaftsdüngerart oder des sonstigen Stoffes,
4. Gehalt an N (Gesamt N), Phosphat (P_2O_5) in kg/t FM sowie Menge N aus WD tierischer Herkunft in kg

Werden Wirtschaftsdünger in ein anderes Land (Mitgliedsstaat oder Bundesland) verbracht, so muss der Empfänger (auch wenn er Landwirt ist) dies bis zum 31. März für das jeweils vorangegangene Jahr der zuständigen Behörde unter Angabe der Abgeber (Name und Anschrift), Datum oder Zeitraum der Abnahme und der Menge in t FM melden. Wer Stoffe zum ersten Mal gewerbsmäßig in den Verkehr bringt, hat dies der für seinen Sitz zuständigen Behörde einen Monat vor der erstmaligen Tätigkeit mitzuteilen. Die gleiche Verpflichtung trifft auch denjenigen, der Stoffe zum Zwecke der Düngung ins Inland verbringt. Abgeber, die über keinen inländischen Sitz verfügen, haben

diese Tätigkeit bei der zuständigen Behörde des Landes anzuzeigen, in das sie zum ersten Mal abgeben.

Die Verbringungsverordnung gilt nicht für: Abgabe, Beförderung und Empfang < 200 t FM/J. Innerbetriebliche Handlungen in einem Umkreis von 50 km um den Betrieb. Betriebe, die nach DÜV keine Nährstoffvergleiche erstellen müssen und gleichzeitig die Mengen aus betrieblichem Wirtschaftsdünger und aufgenommenen Stoffen 500 kg N nicht überschreiten. Wirtschaftsdünger und sonstige Stoffe in Verpackungen < 50 kg, die an nicht gewerbliche Endverbraucher in den Verkehr gebracht werden.

Gütesicherungssysteme für Gärrest in Deutschland

In Deutschland besteht die Möglichkeit der freiwilligen Gütesicherung von Gärrückständen durch die Bundesgütegemeinschaft Kompost. Gütegesicherter Gärrest erhält u. a. eine Ausweisung der nach DüMV aufzeichnungspflichtigen Nährstoffgehalte, eine zutreffende düngemittelrechtliche Kennzeichnung und Warendeklaration sowie eine Empfehlung über Aufwandmengen nach guter fachlicher Praxis.

Für Gärprodukte existieren zwei Gütezeichen, die sich über die Eingangssubstrate unterscheiden:

- **Gärprodukt RAL-GZ 245**

Mit diesem Gütezeichen werden Gärprodukte zertifiziert, die als hygienisierte Endprodukte aus Biogasanlagen stammen, in denen Bioabfälle eingesetzt werden.

- **Gärprodukt RAL-GZ 246**

Dieses Gütezeichen wird für NawaRo-Gärprodukte aus Biogasanlagen verwendet, die ausschließlich Energiepflanzen vergären und/oder andere Stoffe, die nach dem Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) als NawaRos zugelassen sind.

Die Qualitätsanforderungen beider Gütezeichen beziehen sich auf die zulässigen Ausgangsstoffe, die Bewertung der Produktionsanlagen, die Anforderungen an die Endproduktqualität und die Warendeklaration und Anwendungsempfehlungen. Sowohl der gesamte Behandlungsprozess als auch das Endprodukt werden strengen Prüfkriterien unterworfen und von zertifizierten Laboren untersucht. So werden beim Endprodukt beispielsweise Hygieneuntersuchungen im Hinblick auf Salmonellen durchgeführt, Fremdstoffgehalte und Schwermetallgehalte kontrolliert und der Vergärungsgrad und

der Geruch des Produktes gemessen. Auch Gärrest, der nicht in Deutschland produziert wird, kann über das oben beschriebene System zertifiziert werden.

4.3 Luxemburg

Gesetzliche Rahmenbedingungen zur Ausbringung von Gärrest

In Luxemburg gelten für die Verbreitung von Gärrest die gleichen Regelungen wie für Düngemittel. Somit wird Gärrest dem Düngemittel gleichgestellt und ist kein Abfallprodukt (siehe Agrargesetz, s.u.). Damit der Gärrest in Luxemburg als Düngemittel verwendet werden kann, muss er hygienisch unbedenklich und frei von Schadstoffen sein.⁸³

Die Nutzung von Gärrest als Düngemittel ist in Luxemburg über mehrere Gesetze und Verordnungen geregelt. Die Rahmenbedingungen gibt das Abfallgesetz vor, darauf aufbauend wirken verschiedene großherzogliche Verordnungen und das Agrargesetz.

Abfallgesetz

Den gesetzlichen Rahmen für die luxemburgische Abfallverwertung bildet das Abfallgesetz von 1994. Es ist die luxemburgische Reaktion auf die EU-Richtlinien 75/442/EWG und 91/156/EWG.

Dieses Gesetz soll die Produktion und die Schädlichkeit von Abfällen verhindern und reduzieren, die Wiederverwertung von Abfällen fördern und Endabfälle angemessen entfernen. Die Wiederverwertung und das Entfernen nicht wiederverwertbarer Abfälle dürfen nicht gesundheitsgefährdend sein oder sich in jeglicher Hinsicht negativ auf die Umwelt auswirken. Um das Abfallgesetz umzusetzen wird ein nationaler Abfallbewirtschaftungsplan⁸⁴ erstellt, der regelmäßig aktualisiert wird.

Agrargesetz⁸⁵

Im Anhang VI des Agrargesetzes vom 18.04.2008 wird festgelegt, dass für die Verbreitung von Gärrest die gleichen Bestimmungen wie für organische Düngemittel gel-

⁸³ http://www.environnement.public.lu/dechets/publications/Abfall_Rohstoffquelle_D/Abfall_PDF_D.pdf

⁸⁴ plan national de gestion des déchets, http://www.environnement.public.lu/dechets/dossiers/pggd/pggd_plan_general.pdf

⁸⁵ Loi du 18 avril 2008 concernant le renouvellement du soutien au développement rural, <http://www.legilux.public.lu/leg/a/archives/2008/0067/a067.pdf#page=2>

ten. Vor allem bezüglich der maximalen Ausbringungsmengen und den Ausbringungsperioden gelten die Festlegungen des großherzoglichen Reglements über die Anwendung von stickstoffhaltigen Düngemitteln in der Landwirtschaft (s.u.).

Großherzogliches Reglement über die Anwendung von stickstoffhaltigen Düngemitteln in der Landwirtschaft⁸⁶

Laut dem Reglement vom 24.11.2000 dürfen stickstoffhaltige Düngemittel nicht auf Brachfeldern, auf gefrorenen, aufgeweichten, überschwemmten oder verschneiten Böden verbreitet werden. Von 15. Oktober bis 1. März besteht für nicht bestellte Böden und von 15. Oktober bis 15. Februar auch für bestellte Böden (Ausnahmen: Weide, Grünland) ein Ausbringungsverbot. Mindestabstände zu Gewässern müssen eingehalten werden. Bei organischen Düngemitteln muss der Abstand zu Brunnen und Wasserspeichern für Trinkwasser mindestens 50 Meter, zu Bächen und anderen Gewässern mindestens 10 Meter betragen. Bei mit Stickstoff angereicherten mineralischen Düngemitteln muss der Abstand mindestens 10 Meter betragen, bei Bächen und anderen Gewässern muss die Verteilung in die gegenläufige Richtung als die Wasserströmung erfolgen.

Die insgesamt verbreitete Menge von Düngemitteln (Gülle, Rinder-/Schweinegülle, flüssige Klärschlamm) darf zwischen dem 1. September bis zum 1. März nicht mehr als 80 kg Stickstoff pro Hektar betragen. Um Erosionen zu verhindern müssen die oben genannten Düngemittel auf hügeligen Flächen entsprechend dem Boden, der Pflanzendecke, den klimatischen Gegebenheiten und der Natur der Düngemittel verbreitet werden. Auf Flächen ohne Pflanzendecke ist ab einer durchschnittlichen Steigung von 8 % die Ausbringung der genannten Dünger verboten, außer wenn diese innerhalb von 48 Stunden nach Auftragen eingearbeitet werden. Der Verlust von Nährstoffen in

⁸⁶ Règlement grand-ducal modifié du 24 novembre 2000 concernant l'utilisation de fertilisants azotés dans l'agriculture <http://www.legilux.public.lu/leg/a/archives/2000/0124/a124.pdf#page=2>

stickstoffhaltigen Düngemitteln muss möglichst gering gehalten und Rücksicht auf den bereits vorhandenen Stickstoffgehalt im Boden muss gewährleistet werden.

Organische Düngemittel dürfen pro Jahr und Hektar nicht mehr als 170 kg Stickstoff aufweisen, bei Proteinpflanzen und Anbauflächen mit Hülsenfrüchten nicht mehr als 85 kg.

Großherzogliche Verordnung über den Verkauf von Düngemitteln und Bodenverbesserungsmitteln⁸⁷

Diese Verordnung vom 14.05.1992 regelt unter anderem die Produktmarkierung. Folgende Merkmale müssen auf der Verpackung von Düngemitteln und Bodenverbesserungsmitteln gut sichtbar und lesbar erscheinen:

- Die Bezeichnung
- Die Bezeichnung der Kategorie
- Die Inhaltsstoffe
- Das Gewicht (Ausnahme: organische Bodenverbesserer)
- Name, Marke und Adresse des Verantwortlichen
- Bei flüssigen Düngemitteln: Temperaturangabe und Unfallschutzmaßnahmen während der Lagerung
- Bei Düngemitteln des Anhang VII: Zusatz „A n'utiliser qu'en cas de besoin reconnu. Ne pas dépasser les doses appropriées.“ (*Nur bei Gebrauch anwenden. Die angegebenen Mengen nicht überschreiten.*)

Großherzogliches Reglement über die Anwendung organischer Dünger in der Landwirtschaft⁸⁸

In dieser Verordnung vom 20.09.1994 wird vorgegeben, dass Betriebe, welche mehr als 500 kg Gesamtstickstoff einsetzen, einen Düngeplan mit Bodenanalysen bei der Administration des Services Techniques de l'Agriculture (ASTA) einreichen müssen.

Die Ausbringungsmenge von Festmist, Kompost und Ähnlichem wird in Gebieten außerhalb von Wasserschutzgebieten auf 170 kg N, innerhalb von Wasserschutzgebieten auf 130 kg pro Jahr und Hektar begrenzt. Außerhalb von Wasserschutzgebieten gibt es keine vorgeschriebene Maximaldosierung, die Mist- und Kompostdüngung

⁸⁷ Règlement grand-ducal du 14 mai 1992 relatif au commerce des engrais et des Amendements du sol, <http://www.legilux.public.lu/leg/a/archives/1992/0033/a033.pdf#page=2>

⁸⁸ Règlement grand-ducal du 20 septembre 1994 concernant l'utilisation de fertilisants organiques dans l'agriculture <http://fao-lex.fao.org/docs/pdf/lux8523.pdf>

muss jedoch gut geplant und durchgeführt werden; innerhalb von Wasserschutzgebieten gilt zwischen dem 1. Oktober und dem 1. Februar ein Ausbringungsverbot.

Großherzogliches Reglement über die Abfallbeseitigung⁸⁹

Das großherzogliche Reglement vom 24.02.2003 teilt biologisch abbaubare Abfälle, abhängig von ihrer stofflichen Zusammensetzung, in zwei Kategorien ein: Abfälle, die sich für die Kompostierung eignen und Abfälle, die für die Vergärung geeignet sind.

Das Endprodukt bei der Vergärung, der Gärrest, kann als Düngemittel eingesetzt werden. Allerdings muss auf Qualitätsnormen geachtet werden, um eine Bodenverschmutzung zu vermeiden. Die Normen können in den großherzoglichen Verordnungen bestimmt werden. Bisher wurden allerdings noch keine weiteren Schritte in diese Richtung unternommen. Die Europäische Kommission, die einen Vorschlag für eine neue Richtlinie zu diesem Thema gemacht hatte, hat dieses Projekt wieder zurückgezogen.

Wenn der Gärrest als Bodenverbesserer eingesetzt werden soll, müssen laut den Genehmigungen zum Abfallgesetz allerdings bestimmte Qualitätskriterien⁹⁰ eingehalten werden bezüglich:

- Wassergehalt
- pH-Wert
- Schwermetalle
- Verwertbarer Nährstoffgehalt (N, P₂O₅)
- Nährstoffgehalt insgesamt (N, P₂O₅, MgO, CaO, K₂O)

⁸⁹ Règlement grand-ducal du 24 février 2003 concernant la mise en décharge des déchets <http://www.legilux.public.lu/leg/a/archives/2003/0034/a034.pdf#page=2>

⁹⁰ Plan général de gestion des déchets, http://www.environnement.public.lu/dechets/dossiers/pggd/pggd_plan_general.pdf

Die folgende Tabelle zeigt die Grenzwerte für Schwermetalle

Schwermetall	Grenzwert (mg/kg m.s.)
Blei (Pb)	150
Kadmium (Cd)	1,5
Chrom (Cr)	100
Kupfer (Cu)	100
Nickel (Ni)	50
Quecksilber (Hg)	1,0
Zink (Zn)	400

Eine Qualitätskontrolle der genannten Kriterien muss mindestens ein Mal im Jahr erfolgen.

Falls auch Tierabfälle in die Biogasanlage kommen, müssen zusätzlich die Normen der Hygieneverordnung Nr. 1069/2009 eingehalten werden.

Gütesicherungssysteme für Komposte aus Bio- und Grünabfällen

Um eine gute Qualität garantieren zu können, werden Komposte aus Bio- und Grünabfällen regelmäßigen Analysen durch unabhängige Labore unterzogen. Sie werden hierbei auf ihren Nährstoffgehalt, ihre Pflanzenverträglichkeit, ihren Gehalt an organischen Substanzen, die Fremd- und Schadstoffgehalte, die pH-Werte, die Kompostreife und die Hygienisierung des Kompostes untersucht.⁹¹ Gütesicherungssysteme für Gärrest wie z.B. in Deutschland sind allerdings nicht vorhanden.

4.4 Belgien

Gesetzliche Rahmenbedingungen zur Ausbringung von Gärrest

Im Oktober 2012 wurde auf der Seite der *ValBiom asbl* der Status der Gärrückstände in Belgien definiert. Er ist abhängig von der Beschaffenheit der Inputs. Wenn diese

⁹¹ Einsatz von Kompost in der Landwirtschaft – Eine Informationsschrift der Umweltverwaltung

Abfälle sind, so ist auch der Gärrest als Abfallprodukt zu betrachten. Wenn sie aber keine Abfälle sind, dann wird der Gärrest als Produkt anerkannt.⁹²

In Belgien sind nur Personen, die im Bereich der Landwirtschaft tätig sind, dazu berechtigt, Gärrest zu nutzen. Für die Zukunft ist es denkbar, dass die belgischen Behörden den Verkauf von getrocknetem Gärrest (Trockengehalt von mindestens 80%) unter strengen Auflagen und basierend auf Einzelfallentscheidungen auch an Privatpersonen erlauben.⁹³

Auf nationaler Ebene gilt die königliche Verordnung über die Vermarktung von Düngemitteln, Bodenverbesserungsmitteln und Kultursubstraten.⁹⁴ Die Richtlinie, die sich in Wallonien hauptsächlich mit dem Umgang mit Düngemitteln beschäftigt, ist das *Programme de Gestion Durable de l'Azote en agriculture*. Richtlinien, die sich explizit mit Gärresten beschäftigen, gibt es bisher noch nicht.

Königliche Verordnung vom 28.01.2013 über die Vermarktung von Düngemitteln, Bodenverbesserungsmitteln und Kultursubstraten⁹⁵

In dieser Verordnung vom 28.01.2013 wird unter anderem geregelt, welche Angaben auf Verpackungen (bzw. produktbegleitenden Dokumenten) gut sichtbar und getrennt von anderen Informationen angegeben werden müssen. Darunter fallen unter anderem

- die zutreffende Bezeichnung nach Kapitel 2, Artikel 13, §1
- die Bezeichnung der Kategorie (siehe Annexe I, Spalte a)
 - mit Nährstoffangaben, Spurenelementen (Dosis, Gebrauchsanleitung)
 - ggf. mit dem Zusatz „enrichi“ (angereichert)
- Garantieangaben
- Zusätze (Annexe I, Kapitel VII-B)
- die Bezeichnung der Kategorie bei Mischungen
- bei flüssigen Düngemitteln: Angabe der Lagerung und des Unfallschutzes

⁹² http://www.valbiom.be/files/gallery/fagbiogazedoravalbiom_vf1351069364.pdf

⁹³ Technical report for End-of-waste criteria on Biodegradable waste subject to biological treatment; Third Working Document; August 2012; IPTS; http://susproc.jrc.ec.europa.eu/activities/waste/documents/IPTS_EoW_Biodegradable_waste_3rd_working_document_wo_line_nr.pdf

⁹⁴ Arrêté royal relatif à la mise sur le marché et à l'utilisation des engrais, des amendements du sol et des substrats de culture

⁹⁵ http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi_loi/loi_a.pl?=&sql=%28text+contains+%28%27%27%29%29&rech=1&language=fr&tri=dd+AS+RANK&numero=1&table_name=loi&F=&cn=1998010770&caller=image_a1&from-tab=loi&la=F&pdf_page=2&pdf_file=http://www.ejustice.just.fgov.be/mopdf/2013/03/13_1.pdf

- die Menge
- Name und Adresse des Verantwortlichen
- bei Düngemitteln des Anhang I, Kapitel V: „A n'utiliser qu'en cas de besoin reconnu. Ne pas dépasser les doses appropriés. » (*Nur bei Gebrauch benutzen. Die angegebenen Mengen nicht überschreiten.*)

Programme de Gestion Durable de l'Azote en agriculture

In Wallonien wurde die EU-Nitratrichtlinie am 10.10.2002 durch das *Programme de Gestion Durable de l'Azote en agriculture* (PGDA) umgesetzt. In dem PGDA werden die Stickstoffgrenzwerte, die Konditionen für die Lagerung von organischem Stickstoff, die maximalen Ausbringungsmengen, die erlaubten Ausbringungsperioden und die Ausbringungskonditionen festgelegt. Außerdem werden Regelungen für gefährdete Flächen bestimmt. In 2011 wurde dieses Programm überholt (PGDA 2bis), vor allem der Bereich der Düngemittelverteilung ist davon betroffen.

Die Düngemittelverteilung hängt von der Flächennutzung und von der Art des Düngers ab.⁹⁶ Ein Mindestabstand von 6 Metern zu Gewässern muss bei der Ausbringung von Düngemitteln eingehalten werden. Es besteht ein Ausbringungsverbot auf verschneiten Böden und Böden mit hohem Wassergehalt, auf Anbauflächen mit Hülsenfrüchten und auf Anbauflächen mit Kulturen, die vor oder nach den Hülsenfrüchten angebaut werden (Ausnahmen möglich).⁹⁷

Das *Programme de Gestion Durable de l'Azote en agriculture* teilt organische Dünger in zwei Gruppen ein:

- Organische Dünger mit einer schnellen Stickstofffreisetzung
v.a. Gülle, Rinder-/Schweinegülle, Geflügelmist, ...
- Organische Dünger mit einer langsamen Stickstofffreisetzung
v.a. Rinder-/Schweinemist, kompostierter Mist

Für organische Düngemittel mit einer schnellen Stickstofffreisetzung gilt ein Ausbringungsverbot auf Böden, die mindestens 24 Stunden gefroren sind, auf nicht bestellten Böden (Ausnahme: Einarbeitung innerhalb von 24 Stunden nach Auftragen) und auf Ackerland mit einer Steigung von mehr als 15% (R.203). Die Verteilung muss mit einem angebrachten Material in gutem Zustand erfolgen (R.204). Auf Ackerland gilt zudem ein Ausbringungsverbot von 16. Oktober bis 15. Februar; von 1. Juli bis 15. Ok-

⁹⁶ MFA Country Report Belgium 13Nov2012

⁹⁷ Arrêté du Gouvernement wallon modifiant le Livre II du Code de l'Environnement contenant le Code de l'Eau en ce qui concerne la gestion durable de l'azote en agriculture, PGDA 31.03.2011 Section 3, Sous-section 2

tober ist nur eine eingeschränkte Ausbringung möglich. Auf Grünland ist die Ausbringung zwischen dem 16. September und dem 31. Januar verboten (Ausnahmen vom 16. Januar bis zum 31. Januar möglich).

Die Ausbringung von Düngemitteln ist grundsätzlich nur erlaubt, um die Stickstoffbedürfnisse der Pflanzen zu decken; Nährstoffverluste sollten vermieden werden. Auf Grünflächen darf die gesamte Stickstoffausbringung pro Jahr und Hektar 350 kg nicht übersteigen, auf Ackerflächen liegt die Obergrenze bei 250 kg. Pro Jahr und Hektar dürfen nicht mehr als 115 kg (auf Ackerland) bzw. 230 kg (auf Grünland) organischer Stickstoff in Düngemitteln verteilt werden.⁹⁸

Auf gefährdeten Flächen darf die Verteilung von Stickstoff pro Jahr und Hektar 170 kg nicht übersteigen. Dauerhafte Grünflächen dürfen nur zwischen dem 1.02. und dem 31.05. bearbeitet werden. Während den ersten zwei Jahren nach der Bearbeitung herrscht ein Ausbringungsverbot für organische Dünger. Organische Dünger mit einer schnellen Stickstofffreisetzung sind auf nicht bedeckten Böden mit einer Steigung von mehr als 10% verboten, außer wenn sie noch am gleichen Tag eingearbeitet werden.

Ein Landwirt, der in Wallonien Gärreste wiederverwerten möchte, muss bei der wallonischen Regierung registriert sein (gültig für 10 Jahre), braucht ihre Erlaubnis („certificat d'utilisation“) (gültig für 3-5 Jahre) und eine Ausnahmegenehmigung für den Vertrieb von Düngemitteln, Bodenverbesserungsmitteln und anderen Substraten, ausgestellt von verschiedenen öffentlichen Diensten. Nach Ablauf ihrer Gültigkeit können die Zertifikate erneuert werden.⁹⁹

Gütesicherungssysteme für Komposte aus Bio- und Grünabfällen

Auch in Belgien, zumindest in Wallonien, gibt es kein mit dem deutschen vergleichbares Gütesicherungssystem. Die zuständige Behörde für die Qualitätskontrolle von Gärrest in der Wallonie ist der *Service Public Fédéral Sécurité de la Chaîne alimentaire et Environnement* und die Föderalagentur für die Sicherheit der Nahrungsmittelkette (FASNK).^{100 101}

Die ministerielle Verordnung vom 14.02.2006 über den Verkauf von Düngemitteln, Bodenverbesserungsmitteln und Kultursubstraten¹⁰² legt fest, dass die Proben mithilfe

⁹⁸ Arrêté du Gouvernement wallon modifiant le Livre II du Code de l'Environnement contenant le Code de l'Eau en ce qui concerne la gestion durable de l'azote en agriculture, PGDA 31.03.2011 Section 3, Sous-section 3

⁹⁹ http://environnement.wallonie.be/data/dechets/cet/20CBD/20_3Biomethanisation.htm , Zugriff Dezember 2012

¹⁰⁰ http://biomethaneregions.cra.wallonie.be/img/download/Groupe_de_travail_1&2.pdf , Zugriff Dezember 2011

¹⁰¹ <http://www.health.belgium.be/internet2Prd/groups/public/@public/@mixednews/documents/ie2divers/19074814.pdf>

¹⁰² Arrêté ministériel du 14 février 2006 relatif au commerce des engrais, amendements du sol et substrats de culture

den von der EU fixierten Methoden laut Verordnung Nr. 2003/2003, den Methoden der Wirtschaftsunion Benelux oder den Vorgehensweisen der FASNK durch ein registriertes Labor analysiert werden.¹⁰³

4.5 Frankreich

Gesetzliche Rahmenbedingungen zur Ausbringung von Gärrest

In Frankreich wird Gärrest unabhängig vom Input der Kategorie „Abfall“ zugeordnet und kann deshalb nicht verkauft werden. Es bieten sich dennoch zwei Möglichkeiten der Verwertung. Die erste Möglichkeit ist die sofortige Ausbringung unbearbeiteter Gärreste bei Einhalten der Regeln des Ausbringungsplans (*plan d'épandage*). Die zweite Möglichkeit ist die Umwandlung des Gärrests in Kompost. Dieser wiederum kann – je nach seiner Zusammensetzung – mit Hilfe zweier Methoden auf den Markt gebracht werden: der Zulassung (*homologation*) und der Normalisierung (*normalisation*). Die Zulassung erfolgt durch das Landwirtschaftsministerium (*ministère de l'Agriculture*). Sie ist allerdings sehr langwierig und kostspielig. Um dies zu umgehen kann auch die Normalisierung angewandt werden. Hierbei muss das Produkt bestimmten Normen (hier: NF U 44-051) entsprechen, die durch Verordnungen erlassen wurden. Durch die Umwandlung des Gärrestes in Kompost und dessen Zulassung bzw. Normalisierung wird eine Zugehörigkeit zur Kategorie „Produkt“ erlangt.¹⁰⁴ ¹⁰⁵ Im Januar 2013 wurde vom Landwirtschaftsministerium (*Ministère de l'agriculture, de l'agroalimentaire et de la forêt*) eine Anmerkung über den Genehmigungsvorgang bei Gärrest veröffentlicht. Eine Norm gibt es weiterhin nicht. Wenn eine Verkaufsgenehmigung erwünscht wird, muss diese für eine homogene Gruppe von Gärrest beantragt werden.¹⁰⁶ Im Folgenden werden einige grundsätzliche Verordnungen über Düngemittel und Bodenverbesserungsmittel beschrieben:

Arrêté du 12 août 2010 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations classées de méthanisation relevant du régime de l'enregistrement au titre de la rubrique n° 2781-1 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement

Gärrest, der in Frankreich ausgebracht wird, muss sinnvoll für die Böden oder die Versorgung mit Nährstoffen der jeweiligen angebauten Pflanzen sein. Das Auftragen von

¹⁰³ http://www.etaamb.be/fr/arrete-ministeriel-du-14-fevrier-2006_n2006022162.html

¹⁰⁴ Le cadre réglementaire et juridique des activités agricoles de méthanisation et de compostage – Guide pratique – Janvier 2008 (Etude réalisé pour le compte de l'ADEME)

¹⁰⁵ <http://www2.ademe.fr/servlet/KBaseShow?sort=-1&cid=96&m=3&catid=15558>

¹⁰⁶ http://agriculture.gouv.fr/IMG/pdf/2013_03_04_Note_4436_aux_operateurs_homologation_collective_diges-tats_cle82c699.pdf

Gärrest darf die Gesundheit der Menschen und Tiere, die Qualität des Pflanzenschutzes, der Böden und der Gewässer in keinem Fall gefährden. Der Landwirt muss die Belege über die gesamte Ausbringungsmenge an Stickstoff in einer Parzelle bereithalten. Eine Studie, die der Ausbringung von Gärresten vorangeht, muss deren Unschädlichkeit, sowie die Eignung des Bodens zur Aufnahme und den Ausbringungsplan aufzeigen. Darin muss der zu verteilende Gärrest nach seinem Zustand, seiner Verarbeitung, den voraussichtlichen Mengen, dem Produktionsrhythmus und dem landwirtschaftlichen Interesse charakterisiert werden. Die auszubringende Dosierung muss nach Pflanzenart differenziert und die voraussichtlichen Erträge angegeben werden. Außerdem müssen die Art des Bodens und die genutzten Technologien beschrieben werden.

Die Verbreitung organischer, stickstoffhaltiger Düngemittel ist auf allen Flächen mit Hülsenfrüchten (Ausnahmen: Schneckenklee und Weideflächen mit Süßgräsern) verboten. Die Ausbringung hat so zu erfolgen, dass die Entweichungen von Ammoniak möglichst gering gehalten werden. Es herrscht ein Ausbringungsverbot in einem Abstand von weniger als 50 Metern zu Wohnflächen Dritter oder zu Gewässern, die der menschlichen Ernährung dienen. Die Verteilung ist ebenfalls verboten, sofern ein Abstand von weniger als 200 Metern zu öffentlichen Badeplätzen, 500 Metern zu Fischzuchten und Muschelzonen (zones conchylicoles), 35 Metern von Bachufern bzw 10 Metern zu Bachufern, wenn es so umrandet wird, dass es unerreichbar ist. Auf vereisten oder verschneiten, überschwemmten oder aufgeweichten Böden und Böden ohne landwirtschaftliche Nutzung, sowie auf Hängen mit einer Steigung von mehr als 7% (im Falle flüssiger Gärreste) und während Perioden mit starken Regenfällen ist die Ausbringung ebenfalls untersagt.

Das Volumen der verteilten flüssigen Gärresten muss an den Wassergehalt des Bodens angepasst werden und darf 500 m³/ha pro Ausbringung bzw. 1500 m³/ha pro Jahr bei Einhalten eines Intervalls von mindestens 2 Wochen zwischen zwei Ausbringungen nicht übersteigen.¹⁰⁷ Um den landwirtschaftlichen Wert des Gärrests in Erfahrung zu bringen, werden folgende Faktoren analysiert:¹⁰⁸

- Trockene Stoffe (%) und organische Stoffe (%)
- pH-Wert
- Gesamtstickstoffgehalt
- Ammoniakartiger Stickstoffgehalt
- Verhältnis von C/N
- Gesamtgehalt an Phosphor und Kalium

¹⁰⁷ Annexe 1, Disposition techniques en matière d'épandage du digestat

¹⁰⁸ Annexe 2, elements de caractérisation de la valeur agronomique des digestats et des sols

Der Landwirt muss jedes Jahr eine Bilanz über die Produktion von Abfällen und Gärrest erstellen und ein Verzeichnis (*registre de sortie*) bereithalten, in dem unter anderem die Endziele des Gärrest vermerkt werden (Verkauf siehe *Code rural* Artikel L255-1 bis L255-11; s.u., Ausbringung oder Vernichtung). Ein Ausbringungsheft (*cahier d'épandage*) kann bei Gärresten als Ersatz für dieses Verzeichnis dienen.¹⁰⁹ Im *Arrêté du 7 février 2005 fixant les règles techniques auxquelles doivent satisfaire les élevages de bovins, de volailles et/ou de gibier à plumes et de porcs soumis à autorisation au titre du livre V du code de l'environnement*¹¹⁰ wird ein solches Ausbringungsheft definiert. Es muss folgende Punkte beinhalten:

- Die Gesamtausbringungsbilanz
- Die Ausbringungsorte
- Die Oberflächen, auf denen tatsächlich ausgebracht wurde
- Die Ausbringungsdaten
- Die Pflanzenart
- Die ausgebrachten Volumina von Düngemittel und Stickstoff (andere organische und mineralische Stickstoffbeiträge präzisieren)
- Die Ausbringungsmethode und die Zeitspanne bis zum umgraben
- Ggf. die Maßnahme zur Verhinderung von Geruchsbildung

Arrêté du 10 novembre 2009 fixant les règles techniques auxquelles doivent satisfaire les installations de méthanisation soumises à autorisation en application du titre Ier du livre V du code de l'environnement

Gärrest, der zur Ausbringung verwendet werden soll, darf nicht mit anderen Produkten anderer Anlagen vermischt werden, wenn dies eine Möglichkeit zur Verdünnung von Schadstoffen darstellen würde.¹¹¹ Außerdem müssen die Regelungen des Ausbringungsplanes beachtet werden und der Gärrest so ausgebracht werden, dass möglichst wenig Ammoniak entweichen kann.

Code rural

Laut den Bestimmungen des *Code rural* werden Düngemittel, Bodenverbesserungsmittel und allgemein gesehen alle Produkte, deren Nutzung der Sicherung und Ver-

¹⁰⁹ Artikel 48

¹¹⁰ http://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do;jsessionid=77528BB255CB5F91B933D23441AB9E71.tpdjo14v_3&dateTexte=?cidTexte=JORFTEXT000000258961&categorieLien=cid

¹¹¹ Artikel 20

besserung der Nährstoffversorgung von Pflanzen dient, den Düngemitteln zugeordnet.¹¹² Der Import, der Verkauf, die Nutzung und die Verteilung dieser Düngemittel sind verboten, wenn dafür keine Zulassung, keine provisorische Verkaufsgenehmigung, Vertriebs Erlaubnis zu Versuchszwecken oder Importerlaubnis ausgestellt wurde. Ausnahmen sind möglich, wenn keine Bestimmungen der EU bezüglich Genehmigungen existieren, wenn die Verteilung schon in anderen Gesetzen geregelt ist oder für andere unbearbeitete Produkte (*produits organiques bruts*), die auf Basis von natürlichen Materialien gewonnen wurden oder Nebenprodukte einer landwirtschaftlichen Einrichtung darstellen und direkt durch den Landwirt verkauft werden.¹¹³ Soll also eine Rückführung des Gärrests auf den Boden erfolgen, so muss eine entsprechende Zulassung (homologation), ausgestellt vom Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Fischerei, vorliegen.¹¹⁴ Diese Genehmigungen können nur dann gegeben werden, wenn die Effizienz und Unschädlichkeit des Produktes überprüft wurden.¹¹⁵ Das Ausweisen von Produktvorschriften auf der Verpackung, dem Etikett oder anderen Dokumenten kann verlangt werden.¹¹⁶

Arrêté du 2 février 1998 relatif aux prélèvements et à la consommation d'eau ainsi qu'aux émissions de toute nature des installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation

Diese Verordnung regelt die Ausbringungsperioden und –mengen von Abfällen und Abwässern (*effluents et boues résiduaires*). Stagnationen, Abfließen und Durchsickern sollen vermieden werden, ebenso wie Substanzen, die den Boden langfristig schädigen oder verstopfen könnten. Feste und pastöse Abfälle müssen innerhalb von 48 h nach dem Auftragen eingearbeitet werden, um Geruchsbelästigungen und Verflüchtigungen zu begrenzen.¹¹⁷ Wenn metallische Spurenelemente im Boden oder eines der Elemente bestimmte Grenzwerte überschreiten, oder wenn sie unerwünschte oder krankheitserregende Bestandteile enthalten, oder der Boden einen pH-Wert unter 6 aufweist (Ausnahmen möglich), dürfen Abfälle oder Abwässer nicht verbreitet werden. Die jeweiligen Grenzwerte sind unter *annexe VII a und b* der Verordnung aufgelistet.

Die Menge an Stickstoff darf insgesamt pro Jahr auf Weideflächen nicht mehr als 350 kg/ha, auf Flächen mit Pflanzen (außer Hülsenfrüchten) nicht mehr als 220 kg/ha be-

¹¹² Artikel L255-1

¹¹³ Artikel L255-2

¹¹⁴ Stellungnahme Gärrestausbringung Ministerium Rat_Madignier

¹¹⁵ Artikel L255-3

¹¹⁶ Artikel L255-4

¹¹⁷ Artikel 37

tragen und auf Flächen mit Hülsenfrüchten gar nicht vorkommen (Ausnahmen möglich). Auf allen Flächen, die weder mit Hülsenfrüchten bebaut noch Weideflächen sind, kann der Wert größer als 200 kg/ha sein, wenn der Anteil des mineralhaltigen Stickstoffs um 20% kleiner ist als der gesamte Stickstoffanteil. Die Ausbringungsmenge von Düngemitteln (*déchet et effluent*) wird in Abhängigkeit von der Pflanzenart, dem realistischen Ausbringungsziel, den Bedürfnissen der Pflanzen, dem Nährstoffgehalt im Boden und im Düngemittel, dem Gehalt an unerwünschten Substanzen im Düngemittel, dem Wassergehalt des Bodens und der Ausbringhäufigkeit getroffen.¹¹⁸ Die Düngemittel werden im ersten Ausbringungsjahr oder bei Veränderungen in der Bearbeitung analysiert, nach dem ersten Jahr erfolgen weitere regelmäßige Analysen.¹¹⁹

Code de l'environnement

Um den Landwirten als Orientierung zu dienen wurde eine Richtlinie für gute landwirtschaftliche Praktiken (*code des bonnes pratiques agricoles*), veröffentlicht durch den Landwirtschafts- und den Umweltminister, geschaffen. In diesem werden die Ausbringungsperioden und –bedingungen von Düngemitteln nochmals definiert.¹²⁰

In gefährdeten Gebieten sind organische und mineralische Düngemittel sowie die landwirtschaftlichen Praktiken in „Aktionsplänen“ (*programmes d'action*) festgehalten. Die Maßnahmen dieser Pläne haben unter anderem Auswirkungen auf die Ausbringungsperioden, –mengen und –konditionen. Der zuständige Präfekt kann Maßnahmen zur Überwachung der Stickstoffverbreitung durchführen. Die Effizienz der Aktionspläne wird mindestens einmal in vier Jahren von den Landwirtschafts- und Umweltministern begutachtet.¹²¹

Gütesicherungssysteme für Komposte aus Bio- und Grünabfällen

In Frankreich fixiert die Norm NFU 44051 Standards bezüglich der Analyse und Zertifizierung von Komposten durch französische Labore. Außerdem legt sie Grenzwerte

¹¹⁸ Artikel 39

¹¹⁹ Artikel 41

¹²⁰ Artikel R211-78

¹²¹ §2: Programmes d'action en vue de la protection des eaux contre la pollution par les nitrates

und Bestimmungen bezüglich der Produktmarkierung fest. Bei jeder neuen Produktentwicklung muss die Konformität der Produkte zur Norm geprüft werden. Die Häufigkeit der Analysen variiert je nach produziertem Volumen pro Produktionseinheit.¹²²

Die Inspektion für registrierte Anlagen kann zu jedem Zeitpunkt Proben von Gärresten nehmen und analysieren. Die Kosten dafür sind vom Anlagenbetreiber zu tragen.¹²³ Die Probenentnahme- und Analysemethoden entsprechen den Bestimmungen des *Arrêté du 2 février 1998 relatif aux prélèvements et à la consommation d'eau ainsi qu'aux émissions de toute nature des installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation, annexe VII d.*¹²⁴

Einmal im Jahr muss der Betreiber dem zuständigen Präfekt einen Tätigkeitsbericht zukommen lassen. Dieser fasst alle nötigen Informationen über die Anlage und die Biogasproduktion zusammen, zeigt aber auch eine Bilanz der Gärrestproduktion und gegebenenfalls monatliche Schwankungen in der Produktion sowie die Mengen pro Jahr und Empfänger auf.¹²⁵ Der Hersteller oder Importeur von Düngemitteln und Bodenverbesserungsmitteln soll der zuständigen Behörde jegliche technischen oder wissenschaftlichen Verbesserungen und Beobachtungen über den Effekt der Produkte mit Bezug auf Gefahren für Mensch, Tier und Umwelt mitteilen.¹²⁶

4.6 Vergleich der gesetzlichen Rahmenbedingungen zur Ausbringung von Gärrest

Die Einteilung von Gärrest in die Kategorien „Abfall“ oder „Produkt“ hängt von den jeweiligen Ländern ab. In Luxemburg wird Gärrest als Produkt anerkannt und den anderen Düngemitteln gleichgestellt. In Deutschland ist die Gärrestproduktion am höchsten. Aufgrund ihrer Nährstoffzusammensetzung zählt Gärrest dort zu den Düngemitteln, wenn er auf der Basis von Gülle und/oder anderen natürlichen, ungefährlichen landwirtschaftlichen Materialien entstanden ist. In Belgien hängt der Status – wie in Deutschland – von der Art des Inputs ab: Wenn diese Abfälle sind, so ist der Gärrest ebenfalls ein Abfallprodukt. Wenn nicht, so gilt der Gärrest als Produkt. In Frankreich

¹²² Technical report for End-of-waste criteria on Biodegradable waste subject to biological treatment; Third Working Document; August 2012; IPTS

¹²³ Arrêté du 12 août 2010 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations classées de méthanisation relevant du régime de l'enregistrement au titre de la rubrique n° 2781-1 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement, Article 55

¹²⁴ Arrêté du 2 février 1998 relatif aux prélèvements et à la consommation d'eau ainsi qu'aux émissions de toute nature des installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation

¹²⁵ Arrêté du 10 novembre 2009 fixant les règles techniques auxquelles doivent satisfaire les installations de méthanisation soumises à autorisation en application du titre Ier du livre V du code de l'environnement, Article 51

¹²⁶ Code rural Artikel L255-5

wird unbearbeiteter Gärrest der Kategorie „Abfall“ zugeordnet; wenn jedoch eine Umwandlung in Kompost erfolgt hat, wird er zum Produkt und den organischen Bodenverbesserern gleichgestellt.

Gärrest soll im Allgemeinen gemäß seiner Natur, dem Nährstoffgehalt der Böden, der Bodenstruktur, der Pflanzendecke und den klimatischen Gegebenheiten verbreitet werden. Es soll darauf geachtet werden, dass möglichst wenige Stoffe beim Aufbringen entweichen.

Da Gärrest wegen seiner Düngeeigenschaften bei unsachgemäßer Anwendung zu Nährstoffimmissionen ins Grundwasser, in Oberflächengewässer oder in die Luft führen kann, gibt es Bestimmungen, die die Verbreitung regeln. Deshalb darf er in Deutschland nicht auf Überschwemmungsflächen, gefrorenen oder verschneiten Böden oder Flächen mit starker Neigung ausgebracht werden. Es müssen Mindestabstände zu Gewässern eingehalten werden. Auf unbestellten Ackerflächen muss er unverzüglich eingearbeitet werden. Da die Pflanzen im Winter kaum Nährstoffe aufnehmen, gilt in bestimmten Zeiträumen ein Ausbringungsverbot. In Luxemburg gelten ähnliche Bestimmungen wie in Deutschland, da für die Verbreitung von Gärrest die gleichen Regelungen wie für organische Düngemittel gelten und diese in diversen Verordnungen festgehalten sind. Die Bestimmungen in Belgien und Frankreich sind für Düngemittel ebenfalls ähnlich, allerdings gibt es dort bisher noch keine Richtlinien, die sich explizit mit Gärrest beschäftigen. Allgemein lässt sich feststellen, dass die Ausbringungsregelungen je nach Land, Flächennutzungsart (Ackerland, Grünland; bestellte und nicht bestellte Böden) und unter Rücksichtnahme auf Wasserschutzgebiete variieren. Außerdem wird die erlaubte Menge an Stickstoff pro Jahr, ebenfalls abhängig von der Flächennutzungsart, begrenzt. Auf Flächen mit Hülsenfrüchten ist die Ausbringung verboten.

Das Ausweisen von Produktvorschriften auf der Verpackung, dem Etikett oder anderen Dokumenten ist in Frankreich nicht obligatorisch, kann aber verlangt werden. In den drei anderen Ländern müssen bestimmte Angaben gut sichtbar auf der Verpackung gekennzeichnet werden.

Derjenige, der in Wallonien Gärrest wiederverwerten möchte, muss bei der dortigen Regierung registriert sein, braucht ihre Erlaubnis und eine Ausnahmegenehmigung. Die Nutzung von Gärrest durch Privatpersonen ist grundsätzlich nicht erlaubt. Ähnlich wird dies in Frankreich gehandhabt: Der Verkauf ist verboten, wenn dafür keine Zulassung, provisorische Verkaufsgenehmigung, Verteilungsgenehmigung oder Importerlaubnis ausgestellt wurde. Wenn eine solche Genehmigung erwünscht wird, muss sie für eine homogene Gruppe beantragt werden.

Wenn nun auf europäischer oder nationaler Ebene Gärrest, der früher der Kategorie „Abfall“ angehört hat als Produkt anerkannt werden würde, müsste die Gesetzgebung

dementsprechend angepasst werden um die Qualität zu sichern. Dies kann an dem folgenden Beispiel der REACH-Verordnung deutlich gemacht werden. Abfälle im Sinne des Abfallrechtes sind von der Verordnung ausgenommen. Momentan sind Komposte bzw. Gärrest in Deutschland davon also nicht betroffen, da diese Düngemittel ihre Abfalleigenschaft erst nach Aufbringung auf dem Boden verlieren. Wenn Komposte bzw. Gärrest auf EU-Ebene als Produkt eingestuft würden, würden sie folglich unter die REACH-Regelungen fallen. In diesem Fall würde die Ausnahmeregel (Anhang V, Nr. 12) greifen, die besagt, dass „Kompost und Biogas“ nicht von der Registrierungspflicht, den Pflichten des nachgeschalteten Anwenders und der Bewertungspflicht betroffen sind. Wie sich dies allerdings auf den Gärrest aus Bioabfall auswirken würde hat die Kommission noch nicht festgelegt.¹²⁷

Vergleich der Gütesicherungssysteme für Komposte aus Bio- und Grünabfällen

Von den vier Ländern Deutschland, Luxemburg, Frankreich und Belgien (bzw. der Region Wallonien) kann nur Deutschland ein wirkliches Gütesicherungssystem durch die Bundesgütegemeinschaft Kompost aufweisen. Proben können zwar auch in den anderen Ländern entnommen und analysiert werden und Qualitätskontrollen werden durchgeführt, jedoch sind deren Vorgehensweisen weniger strukturiert und definiert.

¹²⁷ BDE, Bundesverband der Deutschen Entsorgungswirtschaft e.V., Berlin, 23.10.2008

ANHANG 1 Rechtsvorschriften

Im Anhang 1 werden die wichtigsten Rechtsvorschriften zu den behandelten Themen „Vergütungssysteme zur Einspeisung von Strom aus Biogasanlagen ins Stromnetz“ sowie zum „Genehmigungsverfahren zur Errichtung und Betrieb von Biogasanlagen“ der Projektländer/-regionen erfasst.

Tabelle 4-1: Überblick Rechtsvorschriften EU

Europäische Union		
1.Rechtsvorschriften		
Rechtsgrundlage	Inkrafttreten/Änderung	Inhalt
Nachhaltigkeitsrichtlinie 2009/28/EG 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	Inkrafttreten: 23.4.2009	Ausbauziele der EE in der EU sowie Nachhaltigkeitskriterien zum Anbau von Biomasse um eine finanzielle Förderung zu erhalten. Kein Anbau auf Flächen mit hohem Wert hinsichtlich der biologischen Vielfalt oder auf Flächen mit hohem Kohlenstoffbestand.
RICHTLINIE 2000/60/EG DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik	Inkrafttreten: 22.12.2000	Verbindliche Umweltziele: Bei oberirdischen Gewässern Guter ökologischer und chemischer Zustand in 15 Jahren Gutes ökologisches Potenzial und guter chemischer Zu-

		stand bei erheblich veränderten oder künstlichen Gewässern in 15 Jahren Verschlechterungsverbot Beim Grundwasser sind folgende Ziele zu erreichen: Guter quantitativer und chemischer Zustand in 15 Jahren Umkehr von signifikanten Belastungstrends Schadstoffeintrag verhindern oder begrenzen Verschlechterung des Grundwasserzustandes verhindern
VERORDNUNG (EG) Nr. 1774/2002 DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 3. Oktober 2002 mit Hygienevorschriften für nicht für den menschlichen Verzehr bestimmte tierische Nebenprodukte	Inkrafttreten: 10.10.2002	Kriterien zur Zulassung von Biogasanlagen beim Einsatz von tierischen Nebenprodukten
RICHTLINIE 92/43/EWG DES RATES vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen	Inkrafttreten: 22.7.1992 Änderung: Richtlinie 2006/105/EG des Rates vom 20. November 2006	Flora-Fauna-Habitat Richtlinie –verschärfte Kriterien zum genehmigungsverfahren von Anlagen, falls designierte Tier- und Pflanzenarten betroffen sind.
Umweltverträglichkeitsprüfung bei bestimmten öffentlichen und privaten Projekten Richtlinie 85/337/EWG der Europäischen Union UVP-Richtlinie	Inkrafttreten: 27.6.1985 Änderung: UVP-Änderungsrichtlinie 97/11/EG 3.3.1997 Änderung: RICHTLINIE 2003/35/EG DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 26. Mai 2003 über die Beteiligung der Öffentlichkeit bei der Ausarbeitung bestimmter umweltbezogener Pläne und Programme und zur Änderung der Richtlinien 85/337/EWG und 96/61/EG des Rates in Bezug auf die Öffentlichkeitsbeteiligung und den Zugang zu Gerichten	Spezialvorschrift zum Anlagengenehmigungsrecht

Tabelle 4-2: Überblick Rechtsvorschriften Belgien

Belgien		
1.Rechtsvorschriften zur Netzeinspeisung und Vergütung		
Rechtsgrundlage	Inkrafttreten/Änderung	Inhalt
Arrêté royal du 16 juillet 2002 relatif à l'établissement de mécanismes visant la promotion de l'électricité produite à partir des sources d'énergie renouvelables Arrêté royal du 16 juillet 2002	Inkrafttreten 01.07.2003 letzte Änderung: 22.12.2008	Der Erlass dient ausschließlich der Förderung erneuerbarer Energien. Rechtsgrundlage ist Art. 7 des Loi relative à l'organisation du marché de l'électricité.
Loi relative à l'organisation du marché de l'électricité Loi du 29 avril 1999	Inkrafttreten: 2.6.1999 Letzte Änderung: 19.05.2009	Allgemeine Regelung des Energiemarktes auch in Bezug auf Erneuerbare Energien. Enthält Rechtsgrundlagen für Sonderregelungen zugunsten von Strom aus Erneuerbaren Energien im Hinblick auf die Implementierung des Zertifikatehandels, den Netzanschluss und den vorrangigen Zugang für Strom aus erneuerbaren Energien.
Besluit van de Vlaamse regering van 5 maart 2004 inzake de bevordering van elektriciteitsopwekking uit hernieuwbare energiebronnen Besluit van 5 maart 2004	Inkrafttreten: 05.03.2004 Letzte Änderung: 05.06.2009	Förderung der Erneuerbaren Energien
Decreet van 17 juli 2000 houdende de organisatie van de elektriciteitsmarkt Decreet van 17 juli 2000	Inkrafttreten: 08.05.2000	Legt den Anteil des Stroms fest, der aus Erneuerbaren Energien gewonnen werden muss
Code des impôts sur les revenus 1992 (Version Exercice d'imposition 2009 au 09 février 2009) (revenues 2008) CIR 92	Inkrafttreten 01.01.1992 Letzte Änderung: 18.06.2009	Regelung der Einkommenssteuer, Version für das Steuerjahr 2008 Reduktion der Einkommensteuer durch Investitionen in Photovoltaik- und Geothermieranlagen
Arrêté du Gouvernement wallon du 30 novembre 2006 relatif à la promotion de l'électricité verte abrogeant	Inkrafttreten: 30.11.2006	Königlicher Erlass vom 30.11.2006 über die Förderung von grünem Strom

l'arrêté du 4 juillet 2002 et tous les arrêtés ultérieurs le modifiant		
Arrêté du Gouvernement wallon du 4 juillet 2002 relatif à la promotion de l'électricité verte	Inkrafttreten: 04.07.2002	Wallonische Regelung zur Förderung von grünem Strom
Arrêté royal du 16 juillet 2002 relatif à l'établissement de mécanismes visant la promotion de l'électricité produite à partir des sources d'énergie renouvelables	Inkrafttreten: 16.07.2002	Königlicher Erlass auf die Einrichtung der Mechanismen auf das Sondergebiet der erneuerbaren Energiequellen
Décret du 12 avril 2001 relatif à l'organisation du marché régional de l'énergie	Inkrafttreten: 12.04.2001	Belgische Vorschrift zur Regelung des Elektrizitätsmarktes auf Regionalebene
Arrêté du 4 juillet 2002 relatif à la promotion de l'électricité verte ;	Inkrafttreten: 04.07.2002	Belgische Vorschrift zur Förderung von grünem Strom
Cahier des charges relatif aux missions des organismes agréés en charge de délivrer les garanties d'origine des installations de production d'électricité verte ;		Belgische Vorschrift zu einem Lastenheft mit Garantien für den Ursprung der Produktionsinstallationen grüner Elektrizität
Code de comptage de l'électricité verte en Région wallonne – Annexe de l'arrêté ministériel du 01 juin 2004	Inkrafttreten: 01.06.2004	Wallonische Vorschrift über Grüne Zertifikate
Arrêté royal du 16 juillet 2002 (MB 23/08/2003) relatif à l'établissement de mécanismes visant la promotion de l'électricité produite à partir des sources d'énergie renouvelables	Inkrafttreten: 16.07.2002	Belgische Vorschrift, die auf die Einrichtung von Mechanismen, auf das Sonderangebot der erneuerbaren Energiequellen zielt
Arrêté ministériel du 1er juin 2004 déterminant les procédures et le code de comptage applicables en matière de quantité d'énergie	Inkrafttreten: 01.06.2004	Belgischer Erlass, der die anwendbaren Verfahren und den Code der Abrechnung zur Energiemenge bestimmt
Arrêté du Gouvernement wallon du 6 novembre 2003 relatif à l'aide à la production octroyée à l'électricité verte et modifiant l'AGW du 4 juillet 2002 relatif à la promotion de l'électricité verte	Inkrafttreten: 06.11.2004	Wallonische Bestimmungen zu den grünen Zertifikaten
Arrêté ministériel du 24 mai 2004 déterminant la procédure et les modalités d'introduction de la demande et d'octroi de l'aide à la production	Inkrafttreten: 24.05.2004	Belgische Regelung zur Einführung von Produktionsbeihilfen
Décret du 12 avril 2001 relatif à l'organisation du marché régional de	Inkrafttreten: 12.04.2001	Belgien, Wallonische Regelung zum Elektrizitäts- und Gasmarkt

l'électricité tel que modifié par le décret du 19 décembre 2002 relatif à l'organisation du marché régional du gaz et le décret programme du 18 décembre 2003		
Décret du 19 décembre 2006 relatif à l'organisation du marché régional du gaz	Inkrafttreten: 19.12.2006	Regelungen zum Gasmarkt.
Arrêté du Gouvernement wallon du 12 juillet 2007 relatif à la révision du règlement technique pour la gestion des réseaux de distribution de gaz	Inkrafttreten: 12.07.2007	Einspeisung Biogas und technische Anforderungen
AGW vom 12.7.2007	Inkrafttreten: 12.07.2007	Technische Voraussetzungen zur Gaseinspeisung
Décret du 19.12.2006	Inkrafttreten: 19.12.2007	Wallonische Regelung zur Förderung von Gas aus Erneuerbaren Energien ähnlich dem grünem Zertifikat System zur Stromeinspeisung
2. Rechtsvorschriften zum Genehmigungsverfahren		
Code wallon de l'aménagement du territoire, de l'urbanisme et du patrimoine	Inkrafttreten: 29.02.1984 Letzte Änderung: 12.08.2011	Belgisches Baurecht/Wallonien
Décret du 27 novembre 1997 modifiant le Code wallon de l'aménagement du territoire, de l'urbanisme et du patrimoine, MB 12.04.98	Inkrafttreten: 27.11.1997	Wallonisches Baurecht
Arrêté du Gouvernement wallon du 1er mars 2007 modifiant l'arrêté du Gouvernement wallon du 4 juillet 2002 relatif à la procédure et à diverses mesures d'exécution du décret du 11 mars 1999 relatif au permis d'environnement	Inkrafttreten: 11.03.1999 Letzte Änderung: 01.03.2007	Wallonische Ausführungsbestimmung
Décret du 11 mars 1999 relatif au permis d'environnement	Inkrafttreten: 11.03.1999	Umweltgenehmigung
Règlement Général pour la Protection du Travail (RGPT)		Arbeitsrechtliche Bestimmungen
Code wallon de l'aménagement du territoire, de l'urbanisme et du patrimoine (CWATUP)		Baurechtliche Sonderbestimmungen für Wallonien

Arrêté du Gouvernement wallon du 1er mars 2007 modifiant l'arrêté du Gouvernement wallon du 4 juillet 2002 arrêtant la liste des projets soumis à étude d'incidences et des installations et activités classées (MB 20.03.2007)	Inkrafttreten: 04.07.2002 Letzte Änderung: 01.03.2007	Wallonischer Erlass zur Anlagenklassifizierung
Arrêté du Gouvernement wallon du 4 juillet 2002 arrêtant la liste des projets soumis à étude d'incidences et des installations et activités classées (MB 21.09.2002)	Inkrafttreten: 04.07.2002	Walonischer Erlass inkl. Anlagenbezogene Projektliste
Arrêté du Gouvernement wallon du 15 février 2007 relatif à la gestion durable de l'azote en agriculture	Inkrafttreten: 04.07.2002	Belgische Vorschrift zur Gärrestverwertung
Arrêté du Gouvernement wallon du 5 mai 1994 relatif à la protection des eaux contre la pollution par les nitrates à partir des sources agricoles	Inkrafttreten: 05.05.1994	Wasserrechtliche Bestimmungen-Wallonien
Arrêté de l'Exécutif régional wallon du 14 novembre 1991, modifié par l'arrêté du Gouvernement wallon du 9 mars 1995, relatif aux prises d'eau souterraine, aux zones de prise d'eau, de prévention et de surveillance et à la recharge artificielle des nappes d'eau souterraines	Inkrafttreten: 14.11.1991	Wasserrechtliche Bestimmungen-Wallonien
Décret du 30 avril 1990 sur la protection et l'exploitation des eaux souterraines et des eaux potabilisables, notamment les articles 8 et 9, modifiés par les décrets du 23 décembre 1993, du 7 mars 1996, du 11 mars 1999 et du 15 avril 1999	Inkrafttreten: 30.04.1990 Letzte Änderung: 15.04.1999	Wasserrechtliche Bestimmungen
Décret du 7 octobre 1985 sur la protection des eaux de surface contre la pollution, notamment les articles 40, 41, 42 et 46	Inkrafttreten: 07.10.1985	Wasserrechtliche Bestimmungen

Tabelle 4-3: Überblick Rechtsvorschriften Deutschland

Deutschland		
1.Rechtsvorschriften zur Netzeinspeisung und Vergütung		
Rechtsgrundlage	Inkrafttreten/Änderung	Inhalt
Gesetz für den Vorrang erneuerbarer Energien (Erneuerbare-Energien-Gesetz) EEG	Inkrafttreten 01.01.2009 Änderung: 11.08.2010 Novelle vom 04.08.2011 mit Inkrafttreten zum 01.01.2011	Klimaschutz durch Erhöhung des Anteils der erneuerbaren Energien an der Stromversorgung bis 2020 auf mindestens 30 % und durch anschließende weitere kontinuierliche Erhöhung des Anteils (§ 1 EEG). Das Gesetz dient ausschließlich der Förderung Erneuerbarer Energien.
Verordnung über die Erzeugung von Strom aus Biomasse BiomasseV	Inkrafttreten: 28.06.2001 Letzte Änderung: 09.08.2005 Novelle vom 28.07.2011 mit Inkrafttreten zum 01.01.2012	Regelung, welche Stoffe als Biomasse gelten, welche technischen Verfahren zur Stromerzeugung aus Biomasse in den Anwendungsbereich des EEG fallen und welche Umwelanforderungen bei der Erzeugung von Strom aus Biomasse einzuhalten sind. Die Verordnung präzisiert die Voraussetzungen der Förderung von Strom aus Biomasse.
Verordnung über Anforderung an eine nachhaltige Herstellung von flüssiger Biomasse zur Stromerzeugung BioSt-NachV	Inkrafttreten: 23.07.2009 Letzte Änderung: 31.07.2010	Regelung der Nachhaltigkeitsanforderungen bei der Herstellung von flüssiger Biomasse. Die Verordnung bestimmt die Voraussetzungen der Förderung von Strom aus Biomasse
Gesetz über die Elektrizitäts- und Gasversorgung (Energiewirtschaftsgesetz) EnWG	Inkrafttreten: 13.07.2005 Letzte Änderung: 21.08.2009	Schaffung einer möglichst sicheren, preisgünstigen, verbraucherfreundlichen, effizienten und umweltverträglichen leitungsgebundenen Versorgung der Allgemeinheit mit Elektrizität und Gas (§ 1 EnWG) Ergänzende Vorschriften für den Netzzugang von Strom aus erneuerbaren Energien

Verordnung über Anforderungen an eine nachhaltige Herstellung von flüssiger Biomasse zur Stromerzeugung (Biomassestrom-Nachhaltigkeitsverordnung – BioSt-NachV)	Inkrafttreten: 23.07.2009 Letzte Änderung: 28.07.2011	Festlegung, wie flüssige Biomasse, die für die Strom- und Wärmeerzeugung eingesetzt wird, hergestellt und verwendet werden muss
Verordnung über Anforderungen an eine nachhaltige Herstellung von Biokraftstoffen (Biokraftstoff-Nachhaltigkeitsverordnung-Biokraft-NachV)	Inkrafttreten: 30.09.2009 Letzte Änderung: 22.06.2010	Umsetzung Nachhaltigkeitsstandards der Europäischen Union für den Biokraftstoffbereich
Verordnung über den Zugang zu Gasversorgungsnetzen Gasnetzzugangsverordnung	Inkrafttreten: 03.09.2010	Regelung zur Öffnung des Gasnetzes
Gasnetzentgeltverordnung	Inkrafttreten: 25.07.2005 Letzte Änderung: 03.09.2010	Regelung zu den Entgelten zur Nutzung des Gasnetzes
2.Rechtsvorschriften zum Genehmigungsverfahren		
Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung	Inkrafttreten: 23. 9. 2004 Letzte Änderung: 22.07. 2011	Baurechtliche Zulassung und bauplanungsrechtliche Kriterien
Landesbauordnungen	Inkrafttreten: 12.01.2005	Bauordnungsrechtliche Zulassung
Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG)	Inkrafttreten: 15.03.1974 Letzte Änderung: 20.7.2011	Immissionsschutzrechtliches Genehmigungsverfahren
Vierte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Art. 1 d. V zur Neufassung und Änderung von Verordnungen zur Durchführung des Bundes- Immissionsschutzgesetzes) (Verordnung über genehmigungsbedürftige Anlagen - 4. BImSchV)	Inkrafttreten: 24.07.1985 Letzte Änderung: 26.11.2010	Durchführungsverordnung und anlagenbezogene Schwellenwerte zur Genehmigungsfähigkeit

Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm)	Inkrafttreten: 26.08.1998	Lärmgrenzwerte
Erste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionschutzgesetz (Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft – TA Luft)	Inkrafttreten: 01.10.2002	
Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG)	Inkrafttreten: 12.02.1990 Letzte Änderung: 26.07.2011	Erweitertes Prüfverfahren zur Umweltverträglichkeit
Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz - WHG)	Inkrafttreten: 31.07.2009 Letzte Änderung: 11.08.2011	Vorschriften gegen Verunreinigungen von Gewässern-anlagenbezogen
Verordnung zur Umsetzung von Artikel 4 und 5 der Richtlinie 91/676/EWG des Rates vom 12. Dezember 1991 zum Schutz der Gewässer vor Verunreinigungen durch Nitrat aus landwirtschaftlichen Quellen - ABl. EG Nr. L 375 S. 1 - (JGS-AnlagenV)	Inkrafttreten: 13.11.1998 Letzte Änderung: 10.02..2006	Anforderungen an die Lagerung von flüssigen Wirtschaftsdüngern tierischer Herkunft

Tabelle 4-4: Überblick Rechtsvorschriften Frankreich

Frankreich		
1.Rechtsvorschriften zur Netzeinspeisung und Vergütung		
Rechtsgrundlage	Inkrafttreten/Änderung	Inhalt
Loi n°2000-108 du 10 février 2000 relative à la modernisation et au développement du service public de l'électricité Loi n°2000-108	Inkrafttreten: 12.02.2000 Letzte Änderung: 24.10.2010	Modernisierung und Entwicklung der öffentlichen Elektrizitätsversorgung. Das Gesetz legt die Rahmenbedingungen für die Abnahme und Vergütung von Strom aus erneuerbaren Energiequellen (Art. 10 Loi n°2000-108), die Bedingungen für Ausschreibungen (Art. 8 Loi n°2000-108), die Konditionen für die Finanzierung der Förderung (Art. 5 Loi n°2000-108) sowie die Bedingungen des Netzzugangs fest.
Loi n°2005-781 du 13 juillet 2005 de programme fixant les orientations de la politique énergétique Loi n°2005-781	Inkrafttreten: 14.07.2005 Letzte Änderung: 14.07.2010	Gesetz zur energiepolitischen Strategie Um die energiepolitische Unabhängigkeit und die ökonomische Wettbewerbsfähigkeit Frankreichs zu garantieren, sollen unter anderem die erneuerbaren Energien gefördert werden (Art. 2 Loi n°2005-781).
Loi n°2004-1484 du 30 décembre 2004 de finances pour 2005 Loi n°2004-1484	Inkrafttreten: 31.12.2004 Letzte Änderung: 11.3.2010	Haushaltsgesetz zur Festlegung der finanziellen Leitlinien Durch den Artikel 90 des Loi n°2004-1484 wird die Steuergutschrift (Crédit d'Impôt), unter anderem für Anlagen zur Erzeugung von Strom aus erneuerbaren Energien, eingeführt.
Loi n° 2008-1425 du 27 décembre 2008 de finances pour 2009 Loi n°2008-1425	Inkrafttreten: 29.12.2008 Letzte Änderung: 01.01.2010	Haushaltsgesetz zur Festlegung der finanziellen Leitlinien Der Artikel 109 des Loi n°2008-1425 führt Änderungen der Steuergutschrift „crédit d'impôt“, die unter anderem der Förderung von Strom aus erneuerbaren Energien dient, ein.
Loi n° 99-1172 du 30 décembre 1999 de finances pour 2000 Loi n°99-1172	Inkrafttreten: 21.1.2010 Letzte Änderung: 01.05.2010	Haushaltsgesetz zur Festlegung der finanziellen Leitlinien Durch Artikel 5 Loi n°99-1172 wurde die reduzierte Umsatzsteuer

		auf Arbeiten in Wohngebäuden älter als zwei Jahre eingeführt, die erst zu einem späteren Zeitpunkt auch die Installation von erneuerbaren Energieanlagen umfasste
Décret n° 2000-1196 du 6 décembre 2000 fixant par catégorie d'installations les limites de puissance des installations pouvant bénéficier de l'obligation d'achat d'électricité Décret n°2000-1196	Inkrafttreten: 9.12.2000 Letzte Änderung: 6.9.2007	Verordnung über die Begrenzung der Leistungsstärke. Die Verordnung kategorisiert Anlagen zur Erzeugung von Strom aus erneuerbaren Energien und schreibt ihnen für die Förderung einzuhaltende Leistungsgrenzen zu
Décret n°2001-410 du 10 mai 2001 relatif aux conditions d'achat de l'électricité produite par des producteurs bénéficiant de l'obligation d'achat	Inkrafttreten: 12.5.2001 Letzte Änderung: 7.3.2009	Detaillierte Regelung bzgl. der Einspeisevergütung. Die Verordnung spezifiziert die Regelungen über eine Nachweispflicht, die die Erzeuger von Strom aus erneuerbaren Energien einhalten müssen
Décret n°2002-1434 du 4 décembre 2002 relatif à la procédure d'appel d'offres pour les installations de production d'électricité Décret n°2002-1434	Inkrafttreten: 11.12.2002 Letzte Änderung: 1.12.2009	Die Verordnung regelt die Ausschreibungsbedingungen für den Bau von Erneuerbaren Energien. Die Ausschreibungen beziehen sich auf den Bau von Anlagen zur Erzeugung von Strom aus erneuerbaren Energien Energien-Anlagen
Décret n°2004-90 du 28 janvier 2004 relatif à la compensation des charges de service public de l'électricité	Inkrafttreten: 29.01.2004 Letzte Änderung: 28.12.2009	Die Verordnung regelt den Ausgleich der Zusatzkosten, die im Rahmen der öffentlichen Elektrizitätsversorgung entstehen Die Ausgleichszahlungen an die Stromversorger (EDF und nicht staatliche Versorger) werden unter anderem für die Zusatzkosten, die diesen durch die Zahlung der Einspeisevergütung entstehen, gezahlt.
Arrêté du 28 décembre 2009 fixant les conditions d'achat de l'électricité produite par les installations utilisant, à titre principal, l'énergie dégagée par la combustion de matières non fossiles d'origine végétale ou animale telles que visées au 4° de l'article 2 du décret	Inkrafttreten: 28.12.2009	Technologiespezifische Regelungen über die Einspeisevergütung. Der Strom aus Biomasse soll durch einen Einspeisetarif gefördert werden.

n° 2000-1196 du 6 décembre 2000 Arrêté du 28 décembre 2009 bio-masse		
Arrêté du 9 février 2005 pris pour l'application des articles 200 quater et 200 quater A du code général des impôts relatifs aux dépenses d'équipements de l'habitation principale et modifiant l'annexe IV à ce code Arrêté du 9 février 2005	Inkrafttreten: 15.2.2005	Regelungen zur Anwendung der Artikel 200 quater und 200 quater A des Code Général des Impôts. Im Artikel 1 findet sich eine Auflistung der zum Crédit d'Impôts zugelassenen Anlagen zur Erzeugung von Strom aus erneuerbaren Energien mit den notwendigen technischen und Leistungskriterien
Arrêté du 13 novembre 2007 pris pour l'application de l'article 200 quater du code général des impôts relatif aux dépenses d'équipements de l'habitation principale et modifiant l'article 18 bis de l'annexe IV à ce code Arrêté du 13 novembre 2007	Inkrafttreten: 20.11.2007	Regelungen zur Anwendung des Artikel 200 quater des Code Général des Impôts Im Artikel 1 finden sich Änderungen der Auflistung des Arrêté du 9 février 2005 der zum crédit d'impôt zugelassenen Anlagen zur Erzeugung von Strom aus erneuerbaren Energien mit den notwendigen technischen und Leistungskriterien
Instruction fiscale 3 C-2-01 N° 119 du 3 juillet 2001	Inkrafttreten: 3.7.2001	Detailregelungen über die verminderte Mehrwertsteuer für bestimmte stromerzeugende Anlagen aus erneuerbare Energien
Arrêté du 23 novembre 2011 fixant les conditions d'achat du biométhane injecté dans les réseaux de gaz naturel	Inkrafttreten: 23.11.2011	Einspeise- und Vergütungsregelungen zur Einspeisung von Biomethan ins Erdgasnetz
2.Rechtsvorschriften zum Genehmigungsverfahren		
Code de l'urbanisme et de l'habitation	Inkrafttreten: 26.7.1954 Letzte Änderung: 14.7.2011	Französisches Baurecht
Code de l'Environnement	Inkrafttreten: 21.9.2000 Letzte Änderung: 1.8.2011	Französische Umweltgenehmigungsverfahren

Tabelle 4-5: Überblick Rechtsvorschriften Luxemburg

Luxemburg		
1. Rechtsvorschriften zur Netzeinspeisung und Vergütung		
Rechtsgrundlage	Inkrafttreten/Änderung	Inhalt
Loi du 18 février 2010 relative à un régime d'aides à la protection de l'environnement et à l'utilisation rationnelle des ressources naturelles Loi du 18.02.2010	Inkrafttreten: 18.2.2010	Detailregelungen der Förderungen für den Umweltschutz und die Energieeffizienz. Unter anderem wird die Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien gefördert
Règlement grand-ducal du 20 avril 2009 instituant un régime d'aides pour la promotion de l'utilisation rationnelle de l'énergie et la mise en valeur des énergies renouvelables RGD 20.04.2009	Inkrafttreten: 20.4.2009	Förderung von Energiesparmaßnahmen und erneuerbaren Energien, insbesondere Photovoltaikanlagen. Das Gesetz regelt die Subventionierung von erneuerbaren Energien für Privatpersonen, gemeinnützige Vereine, private und öffentliche Bauträger (außer dem Staat).
Règlement grand-ducal du 8 février 2008 relatif à la production d'électricité basée sur les sources d'énergie renouvelables RGD 8.2.2008	Inkrafttreten: 1.1.2008	Förderung des Einsatzes erneuerbarer Energien, insbesondere durch eine Einspeisevergütung. Die Verordnung dient ausschließlich der Förderung Erneuerbarer Energien
2. Rechtsvorschriften zum Genehmigungsverfahren		
Loi du 10 juin 1999 relative aux établissements classés	Inkrafttreten: 10.06.1999	Regelung über genehmigungspflichtige Betriebe
Règlement sur les bâtisses	Inkrafttreten: 16.06.1967 Letzte Änderung: 11/2007	Luxemburgisches Baurecht
Loi du 19 décembre 2008 relative à l'eau	Inkrafttreten: 19.12.2008	Lux. Wasserwirtschaftsrecht
Loi du 17 juin 1994 relative à la prévention et à la gestion des déchets	Inkrafttreten: 17.06.1994	Lux. Spezialvorschrift zum Wasserwirtschaftsrecht

Anhang 2 Berechnungsbeispiel grüne Zertifikate Belgien

Procédure de calcul de la CWaPE (Commission Wallonne pour l'Energie) pour l'octroi des certificats verts (CV):

Pour rappel, la formule de calcul des certificats verts pour une installation de production d'**électricité verte** (système non valable pour une production unique de chaleur) est la suivante :

$$\text{Nombre de CV} = \tau * \text{nombre de MWh}_e \text{ produit}$$

Avec : $65 \text{ €} \leq \text{valeur d'un CV} \leq 100 \text{ €}$
 $\tau = 2 \text{ maximum}$

2.1. Calcul du τ (taux d'économie d'émission de CO₂ d'origine fossile (pétrole, charbon, gaz)) :

$\tau = (\text{Economie d'émission de CO}_2 \text{ de l'installation} / \text{Emission d'une Turbine Gaz Vapeur})$

Avec Emission d'une TGV : 456 kg CO₂/MWh_e (référence CWaPE)

Economie d'émission de CO₂ de l'installation :

456 kg CO₂/(MWh_e produit) car évite une TGV de fonctionner.

+ X kg CO₂/(MWh_e produit) : émission de CO₂ économisée due à la **chaleur valorisée**

- Y kg CO₂/(MWh_e produit) : CO₂ **d'origine fossile** émis par l'installation d'électricité verte

Total, économie de : $(456 + X - Y) \text{ kg CO}_2/(\text{MWh}_e \text{ produit})$

$$\Rightarrow \tau = (456 + X - Y)/456$$

Il est évident que le terme X ne concerne que les installations de cogénération (électricité et chaleur)

Le terme Y concerne les installations de production d'électricité verte qui consomment une source fossile.

Pour une bonne rentabilité d'une installation de cogénération, il faut ($\nearrow$ X) et ($\searrow$ Y)

2.2. En pratique :

2.2.1. Pour une éolienne, X et Y = 0. $\Rightarrow \tau = 456/456 = 1 \Rightarrow \text{nbr. CV} = \text{nbr. MWh}_e \text{ produit}$

2.2.2. Pour l'installation de biométhanisation d'Attert (cogénération), sur une période donnée (3 mois):

2.2.2.1. Mesures

- Energie électrique relevée (compteur CWaPE) : 290.498 kWh_e
- Energie thermique valorisée (compteur CWaPE) : 64.555 kWh_{th}
- Fuel (pour les moteurs fuel-biogaz (compteur CWaPE)) : 6.000 litres
- Registre des matières entrantes :

- Lisier : 360 tonnes ;
- Fumier : 720 tonnes ;
- Déchets verts : 60 tonnes ;
- Maïs : 300 tonnes.

2.2.2.2. Calcul de X (émission de CO₂ économisée due à la **chaleur valorisée**)

La CWaPE prend une émission de 340 kgCO₂/MWh_{th} pour l'émission de CO₂ d'une chaudière de référence.

La chaleur valorisée à Attert, permet d'éviter une émission de CO₂ d'une telle chaudière de :

$$64,555 \times 340 = 21948,7 \text{ kg de CO}_2$$

Donc pour la production électrique de l'installation de Attert cela correspond à:

$$\Rightarrow X = 21948,7 / 290,498 = 75,5 \text{ [kgCO}_2\text{/MWh}_e\text{ produit]}$$

2.2.2.3. Calcul de Y (CO₂ **d'origine fossile** émis par l'installation de cogénération)

Comme la CWaPE considère l'émission de CO₂ pour le fuel des moteurs et le transport du maïs ainsi que de la tonde de pelouse, il est nécessaire de calculer Y.

Intrants	Registre [tonnes]	Estimation productivité [kWh/tonne] Par la CWaPE	Energie Primaire [kWh- primaire]	Coefficient de CO ₂ [kg CO ₂ /MWh _{primaire}] Par la CWaPE
Lisier	360	155	55.800	0
Fumier	720	500	360.000	0
Déchets verts	60	625	37.500	17
Maïs	300	980	294.000	22
Fuel	6000 litres	9,94 kWh/litre	59.640	306

Energie primaire totale produite (suite à la combustion du fuel et du biogaz produit à partir des matières entrantes) : 806.940 kWh_{primaire}

Calcul du coefficient de CO₂ :

$$(37.500 \times 17 + 294.000 \times 22 + 59.640 \times 306) / 806.940 = 31,4 \text{ kgCO}_2\text{/MWh}_{\text{primaire}}$$

Pour rappel il faut comme unités : [kgCO₂/MWh_e]

Il faut donc diviser le résultat précédent par le rendement électrique du module de cogénération [MWh_e/MWh_{primaire}]

$$\eta_{\text{élec.}} = 290.498 / 806.940 = 0,36$$

$$\Rightarrow Y = 31,4 / 0,36 = 87,2 \text{ kgCO}_2\text{/MWh}_e$$

2.2.2.4. Calcul de τ

$$\text{Economie d'émission de CO}_2 \text{ de l'installation : } (456 + X - Y) = (456 + 75,5 - 87,2) = 444,2 \text{ kgCO}_2\text{/MWh}_e$$

$$\Rightarrow \tau = 444,2 / 456 = 0,974$$

2.2.2.5. Calcul du nombre de CV

$$\text{nbr. CV} = \text{nbr. MWh}_e * 0,974 = 290,498 * 0,974 = 282,9 \text{ CV}$$

2.2.2.6. Calcul du revenu pour les CV

Si CV = 90 € :

$$\text{Revenu} : 282,9 * 90 = 25.461 \text{ €}$$

2.2.2.7. Revenu physique

Pour rappel, les CV font partie du marché virtuel. A cela, il faut ajouter le marché physique qui correspond à la vente des kWh_e injectés sur le réseau à un fournisseur d'électricité (Electrabel,...).

Pour la cogénération, on peut compter sur un prix de rachat par les fournisseurs de 2,5 c€/kWh_e
Pour l'éolien, comme la production est fonction du potentiel du vent (moins régulier), il faut compter sur un prix de rachat par les fournisseurs de 1,5 c€/kWh_e

Donc, pour l'exemple d'Attert, en considérant que 90% de la production d'électricité est injectée sur le réseau (90% du compteur CWaPE) après consommation de l'exploitation (10%), on a pour le marché physique:

$$290.498 * 0,9 * 0,025 = 6.536 \text{ €}$$

2.2.2.8. Revenu total

En additionnant les deux marchés, le revenu total est de :

$$25.461 + 6.536 = 31.997 \text{ €}$$

2.2.2.9. Discussion

On remarque que pour le cas de Attert, la rentabilité pourrait être améliorée en augmentant X et en diminuant Y.

↘ Y: C'est pour cette raison que il a été décidé de placer un moteur ne fonctionnant que au biogaz et introduire moins de maïs dans les digesteurs.

↗ X : Dans le même temps, la chaleur non valorisée (rejetée actuellement dans l'atmosphère) va être utilisée pour évaporer l'eau présente dans le digestat pour que celui-ci soit un meilleur engrais (meilleure qualité agronomique). Pour cela, nous attendons la position de la CWaPE sur le rapport qui leur a été transmis.

Anhang 3 EEG Novelle 2012

Hintergrund

Die EEG-Novelle 2012 ist zentraler Bestandteil des Energiekonzeptes der Bundesregierung zur Umsetzung der Ziele einer Senkung der Treibhausgasemissionen bis 2050 um 80-95 %. Hierbei ist eine Steigerung des Anteils erneuerbarer Energien am Bruttoendenergieverbrauch auf 18 % bis 2020 und am Bruttostromverbrauch auf 80 % bis zum Jahr 2050 festgelegt. Die EEG Novelle 2012 wurde im Kontext weiterer politischer Maßnahmen konzipiert, die in Synergie zu einer Beschleunigung des Netzausbaus und der Netzanbindung (EnWG, NABEG) mit baurechtlichen Absicherungen (BauGB-Novelle 2011, verstärkte Flächenausweisungen) und einer Verbesserung von sonstigen Finanzierungsmöglichkeiten einhergehen. Zudem wurde für den Anwendungsbereich der Vergütungsregelungen des Erneuerbare-Energien-Gesetzes (EEG) die Biomasseverordnung zum 01.01.2012 novelliert. Hierin ist festgelegt, welche Stoffe vergütungsrechtlich als Biomasse anerkannt werden, welche technischen Verfahren zur Stromerzeugung aus Biomasse in den Anwendungsbereich des EEG fallen und welche Umweltauflagen bei der Erzeugung von Strom aus Biomasse einzuhalten sind.