



Co-funded by the Intelligent Energy Europe
Programme of the European Union

Cadre européen législatif et financier pour l'implémentation de stations de biogaz à petite échelle dans des entreprises agroalimentaires et de boissons

BIOGAS³

Production de biogaz à petite échelle à partir de déchets
agroalimentaires pour l'autosuffisance énergétique

Date:

Décembre 2014

Auteurs:

BIOGAS³ Consortium

DATA OF THE PROJECT:

Programme	Intelligent Energy Europe (IEE) - ALTENER
Key action	Promotion and dissemination projects
Grant Agreement	IEE/13/477/SI2.675801
Start / end date	1 st March 2014 – 28 th February 2016

CONTACT:

Coordinator	Begoña Ruiz (AINIA)
Telephone	+34 961366090
E-mail	bruiz@ainia.es
Website	www.biogas3.eu

Table des matières

1. Introduction	3
2. Cadre législatif de l'Union européenne (UE)	4
2.1. Cadres législatifs des pays participants au projet BIOGAS ³	10
2.1.1 France	10
2.1.2 Allemagne	11
2.1.3 Irlande	14
2.1.4 Italie	15
2.1.5 Pologne	18
2.1.6 Espagne	22
2.1.7 Suède	24
3. Cadres financiers de l'Union Européenne (UE)	28
3.1. Cadres financiers des pays participants au projet BIOGAS ³	28
3.1.1 France	28
3.1.2 Allemagne	30
3.1.3 Irlande	34
3.1.4 Italie	35
3.1.5 Pologne	39
3.1.6 Espagne	41
3.1.7 Suède	42
4. Bibliographie	44

Avis légal

Les auteurs sont les seuls responsables du contenu de cette publication, elle ne reflète pas nécessairement l'avis de l'Union Européenne. Ni la EACI ni la Commission Européenne ne sont responsables de l'usage qui pourrait être fait des informations qui y figurent.

1. Introduction

L'implémentation des unités de biogaz à petite échelle n'est pas très habituelle dans l'industrie agroalimentaire, malgré les grandes quantités de déchets organiques que celle-ci produit. La gestion desdits déchets sera externalisée dans la plupart des cas, représentant un coût significatif pour les entreprises.

La valorisation de ces déchets à travers la Digestion Anaérobie (DA) présente de multiples avantages:

- Économie d'énergie,
- Réduction de l'impact environnemental et des émissions de carbone,
- Réduction des coûts de gestion des déchets, etc.

Cependant, il existe divers obstacles qui empêchent une plus grande application de cette technologie, en particulier sa grande dépendance économique envers le soutien gouvernemental, la différence existante entre le barème qui s'applique aux activités agricoles habituelles et les besoins de l'industrie alimentaire et les boissons, et le manque de connaissances, d'expertise et de confiance de la technologie de la DA de la part des ingénieurs de ladite industrie.

Ce document expose les cadres législatifs et financiers de l'Union Européenne, et chacun des pays de l'UE impliqués dans le projet BIOGAS³ (Figure 1): France, Allemagne, Irlande, Italie, Pologne, Espagne et Suède.



Figure 1. Pays Européens qui participent au projet BIOGAS3 (www.biogas3.eu)

2. Cadre législatif de l'Union européenne (UE)

Le Tableau 1 présente le cadre législatif de l'Union européenne en ce qui concerne l'implémentation du biogaz, ainsi qu'une information supplémentaire au sujet de chaque Directive et Règlement:

<p>Directive 2009/28/CE: Relative au développement de l'utilisation de l'énergie provenant de sources renouvelables et par laquelle les Directives 2001/77/CE et 2003/30/CE sont modifiées et abrogées.</p>	<p>Cette Directive établit un cadre législatif commun pour l'utilisation de l'énergie provenant de sources renouvelables afin de limiter les émissions de gaz à effet de serre et de promouvoir un transport plus propre.</p>
<p>Directive 2008/98/CE: Déchets</p>	<p>Cette Directive établit les conditions générales ainsi que les définitions fondamentales en ce qui concerne la gestion des déchets dans l'UE.</p>
<p><i>Décision de la Commission COM 2000/532/CE</i></p>	<p><i>Catalogue Européen de Déchets (CER)</i></p>
<p><i>Règlement de la Commission N° 1069/2009</i></p>	<p><i>Normes sanitaires applicables aux sous-produits animaux (SPA) et aux produits dérivés non destinés à la consommation humaine (SANDACH) et par lequel le Règlement (CE) n° 1774/2002 est abrogé.</i></p>
<p><i>Règlement de la Commission N° 142/2011</i></p>	<p><i>Application du Règlement (CE) No. 1069/2009</i></p>
<p><i>Règlement de la Commission N° 92/2005</i></p>	<p><i>Application du Règlement (CE) No 1774/2002</i></p>
<p><i>Règlement de la Commission N° 185/2007</i></p>	<p><i>Validité des mesures transitoires pour les stations de compostage et de biogaz visées dans le Règlement (CE) no 1774/2002</i></p>
<p><i>Règlement de la Commission N° 208/2006</i></p>	<p><i>Normes de transformation pour les stations de biogaz et de compostage et les conditions applicables au fumier</i></p>
<p>Directive 1999/31/CE: Décharge de déchets</p>	<p>Cette Directive établit des exigences techniques strictes pour les décharges afin de prévenir ou de réduire les effets négatifs sur l'environnement.</p>
<p>Directive 2008/1/CE: Prévention et contrôle intégrés de la Contamination</p>	<p>Cette Directive définit les obligations que les activités industrielles et agricoles à fort potentiel de pollution doivent respecter.</p>
<p>Directive 2009/73/CE: Normes pour le marché intérieur du gaz naturel</p>	<p>La présente Directive a pour objectif d'établir des normes communes en matière de transport, distribution, fourniture et stockage du gaz naturel. Ceci s'applique principalement au gaz naturel, au gaz naturel liquéfié (GNL), au biogaz et au gaz issu de la biomasse.</p>
<p>Directive 2012/27/CE: Efficacité énergétique</p>	<p>La Directive établit un cadre commun de mesures pour promouvoir l'efficacité énergétique de l'Union européenne.</p>
<p>Directive 2000/60/CE: Politique des eaux</p>	<p>Cette Directive établit un cadre commun d'action dans le domaine de la politique des eaux, incluant les instruments clé pour la protection des eaux contre les nitrates utilisés en agriculture.</p>

Tableau 1. Collecte du cadre législatif de l'Union européenne en ce qui concerne l'implémentation du biogaz dans l'industrie agroalimentaire et les boissons.

Directive 2009/28/CE du Parlement Européen et du Conseil du 23 Avril 2009: Promotion de l'utilisation de l'énergie produite à partir de sources renouvelables y par laquelle les Directives 2001/77/CE et 2003/30/CE sont modifiées et abrogées.

Cette Directive établit un cadre législatif commun pour l'utilisation de l'énergie provenant de sources renouvelables afin de limiter l'émission de gaz à effet de serre et de promouvoir un transport plus propre.

L'objectif de l'Union européenne est d'atteindre un taux de 20% de l'énergie provenant de sources renouvelables dans la consommation totale d'énergie de l'UE en 2020. On désigne par énergie renouvelable l'énergie éolienne, solaire, hydraulique, marémotrice, géothermique et biomasse. La production accrue d'énergie renouvelable permettra à l'Union européenne de réduire l'émission de gaz à effet de serre et de réduire sa dépendance vis-à-vis des importations d'énergie.

Les domaines d'action sont: l'efficacité énergétique, la consommation d'énergie provenant de sources renouvelables, l'amélioration de la fourniture d'énergie et la relance économique du secteur. Dans ce cas, le cadre législatif inclut:

Objectifs et mesures nationaux: Chaque État Membre s'est vu attribuer un objectif pour 2020 calculé selon le taux d'énergie renouvelable dans sa consommation finale brute. Cet objectif est en ligne avec l'objectif général du "20-20-20" de la Communauté. De plus, le taux d'énergie renouvelable dans le secteur du transport doit atteindre au moins 10 % de la consommation d'énergie finale du secteur pour 2020.

Plans d'action nationaux en matière d'énergie renouvelable: Les États Membres établiront des plans d'action dans lesquels le taux d'énergie provenant de sources renouvelables pour le secteur du transport, la production d'électricité et de chauffage sera fixé. Ces plans d'action doivent tenir compte des effets d'autres mesures relatives à l'efficacité énergétique sur la consommation finale d'énergie (plus la réduction de la consommation d'énergie est élevée, moindre sera l'énergie renouvelable nécessaire pour atteindre l'objectif). De même, ces plans doivent établir les procédés nécessaires pour promouvoir l'énergie renouvelable à travers la réforme des schémas de planification et de tarification, et l'accès aux réseaux électriques.

Coopération entre les États Membre: Les États Membre pourront "échanger" une certaine quantité d'énergie renouvelable par des échanges statistiques, et mettre en place des projets communs relatifs à la production d'électricité et de chauffage provenant de sources d'énergie renouvelables. Des projets de coopération avec de tiers pays pourront être également établis. À cet effet, les conditions suivantes devront être remplies:

- L'électricité sera consommée dans la Communauté;
- L'électricité sera produite par une installation récemment construite;
- La quantité d'électricité produite et exportée ne doit bénéficier d'aucun autre soutien.

Garantie d'origine: Chaque État Membre doit être en mesure de garantir l'origine de l'électricité, de chauffage et de refroidissement provenant des sources d'énergie renouvelables.

Accès et gestion des réseaux électriques: Les États Membre développeront les infrastructures nécessaires pour l'énergie renouvelable dans le secteur du transport. À cet effet, ils devront:

- Vérifier que les opérateurs garantissent le transport et la distribution de l'électricité provenant de sources renouvelables.
- Faciliter l'accès prioritaire pour ce type d'énergie.

Directive 2008/98/CE du Parlement Européen et du Conseil du 19 Novembre 2008: Déchets.

Cette Directive établit les conditions générales ainsi comme les définitions fondamentales en ce qui concerne la gestion des déchets dans l'UE. Elle inclut des concepts et définitions liés à la gestion des déchets, tel que la définition de déchet, recyclage et récupération, et explique également quand les déchets cessent de l'être pour être transformés en matières premières secondaires, et comment distinguer les déchets des sous-produits.

La Directive définit certains principes de base liés à la gestion de déchets, qui doit se faire sans mettre en danger la santé humaine et sans nuire l'environnement. La législation en matière de déchets des États Membre de l'UE sera appliquée conformément à la hiérarchie suivante par ordre de priorités: prévention, préparation à la réutilisation, recyclage, récupération/valorisation et élimination. En fait, la valorisation énergétique des déchets est une option attrayante incluse dans cette Directive.

À ce sujet, deux concepts importants liés à la possibilité de produire de l'énergie à partir des déchets agroalimentaires sont celui de bio-déchet et celui des licences liées à la gestion de déchets:

- *Le bio-déchet* est le déchet biodégradable des jardins et des parcs, déchets alimentaires et de cuisine issus des ménages, restaurants, traiteurs et établissements de vente au détail; ainsi comme, des déchets comparables provenant d'établissements de traitement des aliments.

- *Généralement la Gestion de déchets* inclut la collecte, le transport, la récupération et l'élimination des déchets, ainsi comme la supervision desdites opérations et le post-traitement des décharges, et les actions que les agents et les commerçants doivent réalisées. Dans ce sens, les États Membre exigeront des institutions ou des entreprises ayant l'intention de s'occuper du traitement des déchets, l'obtention d'une licence auprès de l'autorité compétente. Néanmoins, les États Membre sont autorisés à exempter de cette obligation les entreprises qui incluent dans leurs activités les opérations suivantes: l'élimination de leurs propres déchets non dangereux sur le lieu de production ou de récupération, et la valorisation des déchets.

Les unités de biogaz ont l'obligation d'obtenir une licence de gestion des déchets pour la récupération et valorisation des produits SANDACH (Sous-produits d'Origine Animal Non Destinés à la Consommation humaine). Les promoteurs de stations devront obtenir la licence environnementale de gestion de déchets, sur laquelle la quantité et le type de déchets traités, la méthode employée, ainsi que les activités de monitoring et contrôle du procédé seront indiqués.

Certains Règlements et Décisions de la Commission liés à la gestion de déchets sont détaillés ci-dessous :

- Le Catalogue Européen de Déchets (CED) est établi dans la Décision de la Commission COM 2000/532/EC. Cette Décision établit le système de classification des déchets, et distingue les déchets dangereux des non dangereux. Le CED est un système commun de codification des caractéristiques des déchets, avec une grande variété d'utilisations, telles que la classification des déchets dangereux. L'assignation des codes de déchets est d'une grande importance pour le transport de déchets, les licences d'installation et les décisions liées au recyclage des déchets, ainsi qu'une base pour l'élaboration de statistiques.
- Règlement de la Commission N° 1069/2009 CE du Parlement Européen et du Conseil du 21 Octobre 2009: établissant les normes sanitaires applicables aux sous-produits animaux (SPAN) et aux produits dérivés non destinés à la consommation humaine (SANDACH) et par lequel le Règlement (CE) n° 1774/2002 est abrogé. Le Règlement classe les SPAN en trois catégories, selon le risque potentiel qu'ils représentent pour les animaux, la santé ou l'environnement. Les catégories sont: Matériel de la Catégorie 1 (Risque très élevé) défini à l'Article 8; Matériel de la Catégorie 2 (Risque élevé) défini à l'Article 9; et Matériel de la Catégorie 3 (Risque bas) défini à l'Article 10.
- Règlement de la Commission N° 142/2011 CE du Parlement Européen et du Conseil du 25 Février 2011: Application du Règlement (CE) No. 1069/2009 du Parlement Européen et du Conseil établissant les règles sanitaires relatives aux sous-produits animaux et aux produits dérivés non destinés à la consommation humaine (SANDACH).
- Règlement de la Commission N° 92/2005 CE du Parlement Européen et du Conseil du 19 Janvier 2005: Application du Règlement (CE) No 1774/2002 concernant les méthodes d'élimination ou l'utilisation de sous-produits animaux et la modification de son annexe VI en ce qui concerne la transformation en biogaz et la transformation des graisses extraites.
- Règlement de la Commission N° 185/2007 CE du Parlement Européen et du Conseil du 20 Février 2007: modifiant les Règlements (CE) no 809/2003 et (CE) no 810/2003 en ce qui concerne la validité des mesures transitoires pour les stations de compostage et de biogaz visées dans le Règlement (CE) no 1774/2002.
- Règlement de la Commission N° 208/2006 CE du Parlement Européen et du Conseil du 7 Février 2006: modifiant les annexes VI et VIII du Règlement (CE) no 1774/2002 du Parlement Européen et du Conseil, en ce qui concerne les règles de transformation pour les stations de biogaz et de compostage et les conditions applicables au fumier.

Directive 1999/31/CE du Parlement Européen et du Conseil du 26 Avril 1999: rejets.

La directive vise à prévenir ou réduire les effets environnementaux négatifs du rejet de déchets, en introduisant de strictes exigences techniques en ce qui concerne le rejet de déchets. Conformément à cette Directive, la production de biogaz provenant de déchets biodégradables est une alternative attrayante pour le contrôle de la pollution.

Directive 2008/1/CE du Parlement Européen et du Conseil du 15 Janvier 2008: La Directive IPPC (Prévention et Contrôle Intégrés de la Pollution).

Cette Directive soumet à autorisation les activités industrielles et agricoles qui présentent un potentiel élevé de pollution. Ce permis n'est accordé que si certaines conditions environnementales sont remplies, de façon que les entreprises prennent elles-mêmes en charge la prévention et la réduction de la pollution qu'elles sont susceptibles de causer. Elle établit également un processus pour l'autorisation desdites activités et fixe des exigences minimales pour la concession de licences, spécialement en ce qui concerne les contaminants libérés. L'objectif est de prévenir et de réduire la contamination de l'atmosphère, des eaux et des sols, ainsi que la quantité de déchets provenant des installations industrielles et agricoles, afin de garantir un haut niveau de protection environnementale.

La IPPC parle des activités industrielles et agricoles présentant un potentiel de pollution élevé, récentes ou déjà existantes, telles que les industries d'activités énergétiques, de production et de transformation de métaux, industrie minérale, industrie chimique, gestion de déchets, élevage d'animaux, etc.

Directive 2009/73/CE du Parlement européen et du conseil du 13 Juillet 2009: au sujet des normes communes pour le marché intérieur du gaz naturel.

La présente Directive a pour objectif d'établir des normes communes en matière de transport, distribution, fourniture et stockage de gaz naturel. Elle s'applique principalement au gaz naturel, au gaz naturel liquéfié (GNL), au biogaz et au gaz obtenu à partir de la biomasse.

Les normes d'organisation du secteur auront pour objectif l'obtention d'un marché de gaz naturel compétitif, garanti et durable du point de vue environnemental. Les États Membre pourront imposer aux entreprises du secteur du gaz des obligations de service public en ce qui concerne la sécurité, inclue la sécurité de fourniture, la régularité, la qualité et le prix des fournitures, ainsi comme la protection de l'environnement, et l'efficacité énergétique.

Directive 2012/27/CE du Parlement européen et du conseil du 25 Octobre 2012: au sujet de l'efficacité énergétique.

Cette Directive établit un cadre commun de mesures pour promouvoir l'efficacité énergétique dans l'Union européenne afin d'atteindre l'objectif principal d'efficacité énergétique visant à économiser 20% de la consommation d'ici à 2020, et d'ouvrir la voie à des améliorations ultérieures d'efficacité énergétique au-delà de cette année. Elle établit les normes destinées à éliminer les barrières sur le marché de l'énergie et à surmonter les déficiences du marché qui empêchent l'efficacité du ravitaillement et la consommation d'énergie, et détermine l'établissement d'objectifs nationaux à titre indicatif d'efficacité énergétique pour 2020.

Directive 2000/60/CE du Parlement européen et du conseil du 23 Octobre 2000: politique des eaux.

Cette Directive établit un cadre communautaire pour la protection et la gestion de l'eau, qui inclut des instruments clé pour la protection des eaux contre les nitrates utilisés dans l'agriculture.

La Directive Cadre sur l'Eau (WFD) est une initiative clé visant à améliorer la qualité de l'eau à travers l'UE, et s'applique aux fleuves, lacs, eaux souterraines et littoraux. La Directive requiert une approche intégrée pour la gestion de la qualité de l'eau, afin de la protéger et de l'améliorer.

2.1. Cadres législatifs des pays participants au projet BIOGAS³

2.1.1 France

Le Gouvernement français a décidé de promouvoir l'énergie renouvelable: l'objectif est **d'atteindre en 2020 un taux de 23% d'énergie renouvelable dans la consommation finale d'énergie**, ce qui correspond à doubler le taux entre 2006 et 2020.

Normes sanitaires

Les exigences sanitaires en France sont régies par la législation de l'UE n°142/2011 (normes applicables au traitement des sous-produits d'origine animal).

Aucun des produits de la Catégorie 1 (Risque sanitaire élevé) ne peut être transformé en biogaz. Les produits de la Catégorie 2 (Risque sanitaire) peuvent être transformés en biogaz, seulement sous pression (133°C pendant 20 minutes et 3 bars), excepté lisiers, fumiers, sous-produits laitiers... Les produits de la Catégorie 3 (Risque sanitaire bas ou nul) peuvent être transformés en biogaz s'ils ont été soumis à un prétraitement (70°C, 60min, 20mm).

En France, un accord sanitaire est nécessaire (règlement CE n° 1069/2009) pour chaque unité de DA qui utilise des sous-produits animaux.

Normes environnementales et usage du digestat en agriculture:

Le Gouvernement français a créé le Plan National EMAA "*Énergie Méthanisation Autonomie Azote*". Ce plan repose sur la gestion de l'azote du digestat et sur le développement du biogaz. L'objectif est d'atteindre une plus grande autonomie pour l'agriculture française grâce à l'azote organique et de réduire sa dépendance à l'azote minéral, coûteux et à taux élevé d'émissions de gaz à effet de serre et de consommation d'énergie.

Le digestat organique provenant des unités de biogaz est considéré comme un déchet, qui doit être valorisé lors de son utilisation sur les terres de culture par épandage. Le plan EMAA prétend développer un "statut de produit" pour le digestat à travers une certification et/ou une normalisation: le digestat doit être considéré comme étant un produit susceptible d'être commercialisé dans le marché comme fertilisant, et sans la restriction de son usage pour son application aux sols. Actuellement, il existe seulement 3 façons de gérer le digestat: application en sols, homologation (long et coûteux), et la norme française pour le digestat (ou sa partie sèche) à base de déchets végétaux (un type de gestion également coûteux).

L'application du digestat doit respecter les règles décrites dans la "Directive Nitrate" (périodes de restriction, capacité de stockage,...), en tant qu'effluent agricole cru.

Actuellement, la gestion du digestat limite le véritable développement des unités de biogaz. Le besoin de sol est essentiel pour l'application du digestat.

Le Plan EMAA prétend faciliter le développement d'unités de biogaz à travers:

- Le développement en France d'un environnement spécialisé en Digestion Anaérobie (AD) favorisant la recherche et l'innovation.
- Regrouper les déchets organiques disponibles facilement susceptibles d'être utilisés en unités de DA.
- Développer les outils publics qui permettent l'arrivée de projets d'investissement conjoints entre les autorités publiques, les professionnels de l'agriculture et les réseaux bancaires.
- Une gestion administrative et tarifaire plus simple et compréhensive.

En 2009, le règlement ICPE (Installations Classées pour la Protection de l'Environnement) a été mis au point pour les unités de biogaz. En fonction de la nature des déchets et du tonnage traité quotidiennement, l'unité pourra être sous l'un des régimes suivants de classification: "en Registre", "en Déclaration", ou "en Autorisation". Cette nomenclature détermine le cadre réglementaire et le processus qu'il faudra appliquer au projet. Les petites unités de biogaz sont généralement en "déclaration" ce qui facilite leur gestion administrative.

La combustion de biogaz est de même sous la nomenclature 2910C de l'ICPE.

Utilisation du biogaz:

Le Biogaz peut être utilisé et valorisé en chaudière, en moteur de cogénération ou injecté dans un réseau de distribution de gaz.

2.1.2 Allemagne

Normes Sanitaires

En Allemagne il existe d'importantes restrictions en ce qui concerne les déchets animaux à cause du risque de propagation des infections (pathogènes) entre les animaux ou de l'animal à l'homme pendant la chaîne de valeur de production. Par conséquent, il existe des règlements et des mesures techniques légalement obligatoires (Nebenprodukte-Vo (EG) N°. 1774/2002).

Si les sous-produits animaux sont digérés dans une station de biogaz, il faudra contrôler que les restes de la digestion des stations de biogaz puissent être utilisés comme engrais pour le sol. Cela signifie que le digestat peut seulement contenir des substrats déclarés "sous-produits animaux". Les sous-produits animaux sont définis dans le §2 (2) No 2 KrWG et dans le TierNebV Annexe 4. Conformément aux dites lois, on considère le fumier, le contenu de l'estomac, des intestins et de la panse, le lait et le colostrum comme des sous-produits animaux.

En plus, la station de biogaz dans laquelle sont digérés des sous-produits animaux, déchets alimentaires ou de cuisine non pasteurisés devra être totalement séparée des espaces destinés au stockage d'aliment, des fumières ou des étables dans lesquelles les animaux sont gardés afin de prévenir la propagation des maladies (§3-5 TierNebV)

Les opérateurs des stations de biogaz dans lesquelles les sous-produits animaux sont digérés, devront contrôler le digestat régulièrement afin d'éviter de possibles dégâts.

Usage du biogaz:

La chaleur produite pendant le processus de production d'électricité pourrait être facilement utilisée. Néanmoins cette électricité auto-produite n'est pas souvent mise à profit. De 15% à 25% de la demande de chaleur des stations de biogaz pourrait être produite sans coût supplémentaire.

Normes environnementales et usage du digestat dans l'agriculture:

L'utilisation de substrats est réglementée par les normes concernant les déchets organiques: Tout substrat non réglementé devra être évalué et aura besoin d'une autorisation pertinente de l'autorité locale (Annexe 1 (1a) BioAbfV):

Substrats	Exemples	Normes
Déchets végétaux utilisés pour l'autoconsommation (fournis dans les zones propres)	<ul style="list-style-type: none"> - Provenant de l'horticulture - Provenant de l'agriculture - Provenant des établissements piscicoles 	
Selles animales (excepté les eaux résiduaires, qui devront être réunies et traitées séparément)	<ul style="list-style-type: none"> - Lisiers - Fumier (liquide et solide) - Paille 	Normes hygiéniques sur la prévention de propagation des infections (Nebenprodukte Vo (EG) Nr. 1069/2009)
Déchets forestiers	<ul style="list-style-type: none"> - Déchets végétaux forestiers 	Le matériel devra être coupé en morceaux
Déchets alimentaires et d'aliment, qui ne sont plus aptes pour la consommation	<ul style="list-style-type: none"> - Restes de la digestion de fécules, fruits et végétaux - Restes de céréales - Mélasses - Restes d'huiles de graines - Galette de colza 	Nebenprodukte Vo (EG) Nr. 1069/2009 §10 (1) No1-2 §7 (1) No 1
Déchets de la distillation alcoolique	<ul style="list-style-type: none"> - Masse de malt, bagasse de fruits, céréales et pomme de terre - Grains épuisés et fruits du houblon 	§7 (1) No 1 §10 (1) No1-2
Déchets organiques dégradables de cuisine et de cafeteria	<ul style="list-style-type: none"> - Déchets organiques - Contenu de séparateurs de graisse 	Matériel provenant de séparateurs de graisse seulement apte pour la digestion anaérobie
Huiles et graisses de cuisine		§7 (1) No 1
Déchets organiques municipaux	<ul style="list-style-type: none"> - Déchets organiques séparés - Déchets de marché organique 	

Source: BioAbfVo 2013

Les produits d'origine animale et les sous-produits animaux sont réglementés plus par le TierNebV que par le BioAbfV:

Sous-produits animaux, non aptes pour la consommation humaine	- Contenu de l'estomac, intestins et panse - Fumier - Lait et Colostrum	Seulement de l'estomac, intestins et panse d'animaux comestibles
Déchets d'abattoirs	- Parties du corps provenant d'abattoirs - Peau, sabots, cornes, etc. - Sang de non ruminants - Anciens aliments d'origine animale	Conformément au Verordnung (EG) No. 1774/2002

Source: TierNebV, Vo EG No. 1774/2002

Les digestats non dangereux peuvent être fournis dans des zones agricoles et horticoles avec une limite de 20 à 30 t DM de déchets organiques tous les trois ans conformément au §6 (1) BioAbfV) et au §8 (1) Düngeverordnung et §3 (1) No 1 Düngegesetz.

Pour l'utilisation des déchets organiques digérés pour les pacages et les plaines maraîchères des exigences supplémentaires sont nécessaires: lesdits déchets digérés doivent être appliqués avant de cultiver les plantes (§7 (1-2) BioAbfV)

Si les digestats sont utilisés comme engrais agricoles après avoir cultivé les plantes, il faudra savoir la quantité de toxines contenues dans les déchets tel que les co-substrats, puisque ne pouvant être séparés du reste du digestat ils pourraient nuire le sol ainsi que les plantes (BioAbfV).

Limitations de métaux lourds	Mg/kg DM en digestat
Plomb	150
Cadmium	1.5
Chrome	100
Cuivre	100
Nickel	50
Mercuré	1
Zinc	400

Source: §4 (3) BioAbfV

Il faudra réaliser des essais réguliers pour le contrôle du digestat, surtout en ce qui concerne les pathogènes, les virus et les bactéries.

Les institutions qui gèrent et utilisent des déchets organiques sont obligées de fournir une documentation supplémentaire, pour prouver que les déchets organiques sont éliminés correctement, ainsi que d'informer des traitements auxquels ils ont été soumis et de l'utilisation faite (§11 BioAbfV).

2.1.3 Irlande

Normes sanitaires

Les normes sur les sous-produits animaux (SPAN) sont l'un des principaux contrôles législatifs qui réglemente l'opération et la taille des stations de digestion anaérobie en Irlande. Lesdites normes sont énumérées actuellement dans le Règlement des Sous-produits Animaux de 2009 (Règlement de la Commission N° 1069/2009 CE du Parlement Européen et du Conseil). Néanmoins, celles-ci seront remplacées immédiatement en 2014 par deux groupes de règlements sur les SPAN, qui établiront la taille, l'échelle, l'opération, les contrôles hygiéniques, et l'emplacement des stations de biogaz: Instruments Normatifs S.I. N° 187/2014 – Règlement du 2014 de l'Union Européenne (Sous-produits animaux). L'un des groupes de normes réglemente les stations uniques placées dans les mêmes fermes pour le traitement des produits agricoles, et l'autre, les installations industrielles plus grandes qui importent les matières premières.

Usage agricole du digestat

Les normes sur les nitrates restreignent l'application de matériels organiques dans les fermes: Instruments Législatifs S.I. N° 31/2014 – Règlement de 2014 de l'Union Européenne (Bonnes Pratiques Agricoles concernant la Protection des Eaux). Tout digestat destiné aux terres de culture doit être contrôlé au travers d'un plan de gestion de nutriments conformément aux Normes sur les Nutriments.

Utilisation du Biogaz

Les stations de digestion anaérobie à petite échelle peuvent tomber sous n'importe quel des deux groupes de normes sur le SPA, selon le substrat utilisé et la localisation de la station. Généralement, les stations placées dans la même grange utilisant le matériel provenant seulement d'elle-même, sont soumises au groupe de normes simplifiées, alors qu'une station utilisant des matières premières importées serait soumise au deuxième groupe de normes.

Les normes sur les sous-produits animaux et sur les nitrates réglementent l'usage du fumier animal et des SPA, et établissent aussi les exigences pour le traitement thermiques de pasteurisation.

Actuellement il n'existe aucune exigence législative sur l'autoconsommation.

2.1.4 Italie

Règlement Sanitaire:

Le traitement d'effluents est soumis au Règlement (CE) n. 1774/2002 du 3 Octobre 2002 du Parlement et du Conseil Européen établissant les "règles sanitaires applicables aux sous-produits animaux non destinés à la consommation humaine", qui établit des normes sanitaires spécifiques et les traitements appropriés (pasteurisation à 70° C pendant 1 heure et des particules de 12mm maximum).

Application: Le règlement établit les règles sanitaires et de police sanitaire applicables:

- à la collecte, au transport, à l'entreposage, à la manipulation, à la transformation et à l'utilisation ou l'élimination des sous-produits animaux;
- à la mise sur le marché et, dans certains cas spécifiques, à l'exportation et au transit de sous-produits animaux et de leurs produits dérivés.

Les stations de biogaz et de compostage:

Les stations de production de biogaz et de compostage sont soumises à l'agrément de l'autorité compétente. Les conditions d'obtention de l'agrément concernent la nature et l'équipement des usines. En outre, ces usines mettent en œuvre des méthodes de surveillance et de contrôle des points critiques. L'agrément est immédiatement retiré en cas de non-respect des conditions de son obtention.

Seuls les sous-produits animaux ci-après peuvent être transformés dans une usine de production de biogaz ou de compostage:

- les matières de catégorie 2 soumises à la méthode de transformation n°1 dans une usine de transformation de catégorie 2;
- le lisier et le contenu du tube digestif séparé de celui-ci, le lait et le colostrum;
- les matières de la catégorie 3.

Des mesures spécifiques d'hygiène et de transformation existent pour les usines de production de biogaz et de compostage.

Utilisation agricole du digestat:

NORMES POUR LA DIGESTION ANAÉROBIE DE LA BIOMASSE AGRICOLE ET AGROINDUSTRIELLE DANS DES STATIONS DE BIOGAZ

En Italie il n'existe pas une législation spécifique pour le contrôle du transport et de la transformation de la biomasse agricole et agroindustrielle destinée à la digestion anaérobie, et il est donc nécessaire de **se rapporter aux diverses normes qui souvent se chevauchent donnant lieu à un enchevêtrement légal pas toujours facile à dénouer.**

Selon la source des matières et la destination du digestat, il faudra se rapporter à:

- Les D.Lgs. 152/06 et D.Lgs. 99/92 si la digestion anaérobie est suivie de processus traitants qui permettent le versement dans des eaux superficielles;
- Les normes régionales applicables du Décret du Ministère de l'Agriculture 7/4/2006, (application de l'Article 112 du D.Lgs.152/06), et de la Partie IV du D.Lgs. 152/06 (ex

D.Lgs. 22/97 relatif aux résidus), si le digestat sera utilisé dans l'agriculture ou en tant qu'engrais commercial;

- Le Règlement CE 1774/2002, si la matière pour la digestion anaérobie contient des sous-produits animaux non destinés à la consommation humaine, autres que le lisier et le contenu du tube digestif séparé de celui-ci.

En ce qui concerne leur application, ces normes font référence aux cas les plus habituels de digestion anaérobie de biomasse agricole et agroalimentaire, bien qu'il existe plusieurs interprétations différentes de celles-ci.

Les cas contenus sont les suivants:

1 – digestion anaérobie dans des stations de biomasse agricole et son ultérieure utilisation agronomique. Dans ce cas la digestion anaérobie a lieu dans une ferme afin de traiter la biomasse produite et d'utiliser la matière traitée (matière liquide qui puisse être travaillée avec une pelle et fractions solides) sur les terrains disponibles (droit d'utilisation et/ou terrains disponibles par déclaration expresse de la ferme).

A – cas de digestion anaérobie uniquement avec lisier

La ferme devra notifier l'utilisation agronomique du produit (art. 112 de D.Lgs. 152/06) afin de réaliser toute la séquence d'opérations, traitements y compris. Dans le cas de fermes avec plus de 750 truies ou 2.000 porcs d'engraissement, elles devront obtenir l'autorisation AIA (Autorisation Environnementale Intégrée, D.Lgs. 59/2005 d'application de la Directive 96/61/CE relative à la prévention et à la réduction intégrées de la pollution).

Lors du cycle d'utilisation (production, stockage, traitement, transport, utilisation sur le sol), le transport d'une étape à l'autre du même cycle est soumise au DM 7/4/2006. En fait, l'Italie exerce l'option octroyée aux États Membres de l'UE de ne pas appliquer les conditions sanitaires lors de la collecte, le transport et le stockage du lisier transporté entre deux points situés au sein d'une même exploitation ou entre des exploitations et des utilisateurs établis dans un même État Membre, tel que prévu dans le Règlement CE 1774/2002 (Art. 7). En Juillet 2004, l'État et les Régions ont atteint un accord spécial dans ce sens-là.

B – cas de digestion anaérobie de lisier animal, sous-produits des cultures et des cultures énergétiques comme le sorgho, le maïs et le fourrage, soumis à des processus d'ensilage.

Les normes du point antérieur sont valides aussi dans ce cas, même si les normes régionales du DM 7/4/2006 à appliquer ne reconnaissent pas expressément les mélanges d'eaux usées et de produits ou résidus des cultures en tant que matières similaires au lisier, sujet du Décret. Cependant, cette comparaison y est implicite, puisque la digestion anaérobie du lisier animal mélangé à des cultures énergétiques et à des produits résiduels végétaux est incluse dans les différents traitements prévus dans une des annexes dudit Décret.

L'art. 185 du D.Lgs. 152/06 confirme la légalité de cette interprétation, même s'il exclut, bien que faiblement, les substances naturelles non-dangereuses utilisées dans l'agriculture du champ d'application de la législation sur les résidus.

Le transport de la biomasse et des sous-produits végétaux des autres fermes à la station de biogaz est soumis au DM 7/4/2006 dans le cas où les sociétés d'origine seront liées aux sociétés dans lesquelles est située la station de biogaz et dans lesquelles les effluents digérés sont utilisés dans le cycle agronomique, conformément à un Plan d'Application Agronomique (PUA) conçu suivant l'art. 28 du DM 7/4/2006.

Une modification de l'Art. 185 du D.Lgs.152/06 approuvé par les commissions du Conseil de Ministres et en attente d'approbation par les commissions parlementaires, inclura aussi dans les normes pour l'utilisation agricole des effluents du DM 7/4/2006, la biomasse végétale des fermes non liées à la société dans laquelle se trouve la station de biogaz. La modification propose le suivant:

"... les carcasses animales et les résidus agricoles suivants sont exclus de l'application de la Partie IV du D.Lgs. 152/06 (gestion des résidus): les matières fécales, les plantes et d'autres substances naturelles non dangereuses utilisées dans la ferme. Lesdites matières seront considérées sous-produits conformément aux dispositions de la lettre p), paragraphe 1 de l'art. 183: matériaux fécaux et végétaux provenant d'activités agricoles, utilisés lors d'activités agricoles ou dans des stations, dans une ferme/entre des fermes pour produire de l'énergie ou de la chaleur ou du biogaz. "

Conformément à l'art. 20 du D.M. 7.4.2006, le transport du digestat doit être accompagné de la documentation pertinente qui inclura au moins les informations suivantes:

- données d'identification de la société d'origine du matériel transporté et de son représentant légal;
- nature et qualité des effluents;
- identification des moyens de transport;
- identification de la société de destination (si différente du fabricant) et de son représentant légal;
- détails de la notification à l'autorité compétente, préparée par le représentant légal de la société d'origine de la matière transportée.

2 – Digestion anaérobie dans des stations de biogaz de la biomasse agricole et de la transformation des aliments, et son utilisation ultérieure dans l'agriculture

En plus du lisier et de la biomasse végétale produite dans la ferme ou en dehors de la ferme, les résidus qui proviennent de la préparation et du traitement de compotes végétales ou de la transformation des produits animaux peuvent aussi être conférés à la station.

Livraison des résidus ou des sous-produits du traitement des végétaux

L'utilisation agronomique de la matière digérée est considérée une opération de récupération conformément aux dispositions de l'Annexe C, opération de récupération R10 du Décret, et peut se réaliser en suivant les normes régionales relatives à l'utilisation agronomique du lisier animal. Cependant, si la modification mentionnée dans la section 10.1 proposée par le Ministère d'Agriculture est approuvée, ce type de biomasse échappera aussi au contrôle du DM 7/4/2006 et passera à être soumis au Plan d'Application Agronomique pertinent.

Livraison des sous-produits animaux

Dans ce cas, la norme à appliquer est le Règlement CE 1774/2002, assez complexe en ce qui concerne les procédures formelles, les autorisations et les audits. La collecte de ces matières est considérée non réalisable par une ferme avec une station de biogaz. L'exception pourrait être le lait (et donc aussi le petit-lait) et le contenu du tube digestif séparé de celui-ci, des animaux sacrifiés, puisque dans ces cas la station ne requiert pas d'agrément conformément au Règlement mentionné ci-dessus

Utilisation du Biogaz

L'État Italien aborde le sujet de la production de biogaz en 2003 avec le Décret Législatif DL 29/12/2003 N° 387: Application de la Directive 2001/77/CE sur le développement des sources d'énergie renouvelable.

Le but principal est d'établir les objectifs nationaux en matière de production d'énergie renouvelable et promouvoir l'utilisation des sources d'énergie renouvelable pour la production d'électricité.

Jusqu'à présent, les modifications dans le cadre législatif sur la production de biogaz ont été minimales, le Décret Législatif DL 03/03/2011 N° 28 demeure le principal et plus récent modèle : Application de la Directive 2009/28/CE sur le développement d'énergie provenant de sources renouvelables, et la modification et l'abrogation subséquente des Directives 2001/77/CE et 2003/30/CE.

L'objectif principal de cette loi est de simplifier les processus administratifs pour la construction de stations de production d'énergie renouvelable. Conformément à cette loi, les processus administratifs ont seulement 3 étapes:

1. L'autorisation unique: est l'autorisation octroyée au travers d'une procédure unique par toutes les Administrations intéressées, la durée totale de ladite procédure est inférieure à 90 jours.
2. La Procédure simplifiée: il s'agit d'un rapport détaillé de la station, signé par le designer de la même et présenté à l'administration municipale
3. Communication des activités de construction.

2.1.5 Pologne

Les stations de biogaz pour le traitement de déchets agricoles et alimentaires sont des installations ayant trois fonctions principales: traitement des sous-produits et/ou des déchets, production d'électricité et de chaleur (froid), production de digestat.

Le cadre légal pour le design, la construction et le fonctionnement des stations de biogaz est établi dans les lois suivantes: La Loi Énergétique, l'Acte sur les Déchets, l'Acte sur les Engrais et la Fertilisation, la Loi sur la Planification et le Développement Spatial, la Loi sur la Construction et la Loi sur l'Environnement.

Normes sanitaires

Les stations de biogaz agricoles qui utilisent les déchets organiques doivent être considérées comme étant des installations de récupération de déchets, ce qui implique le besoin d'obtenir les permis appropriés pour le traitement de déchets conformément à l'établi par l'Acte sur les Déchets. En plus, les stations de biogaz agricoles devront

présenter un rapport trimestriel au Président de l'Agence du Marché Agricole, en spécifiant les types et les quantités de substrats utilisés pour la production de biogaz.

Le Règlement (CE) No 1069/2009 du Parlement Européen et du Conseil du 21 Octobre 2009, fixe les normes sanitaires relatives aux sous-produits animaux et aux produits dérivés non aptes pour la consommation humaine, et classe les déchets animaux en 3 catégories, selon le risque qu'ils représentent pour la santé humaine et celle des animaux (pour plus d'information consulter le Document 2.2 disponible sur www.biogas3.eu)

Toutes les stations qui utilisent des sous-produits d'origine animale pour la production de biogaz, seront soumises à la conséquente approbation, en termes de sécurité sanitaire-vétérinaire, du vétérinaire local.

Usage du biogaz

Conformément à la définition de la Loi Énergétique (Art.3, section 20e), le biogaz agricole est un combustible gazeux produit par la digestion anaérobie de substrats agricoles, de sous-produits agricoles, de fumier liquide ou solide, de sous-produits, de déchets provenant du traitement de produits agricoles ou de biomasse forestière, excepté le gaz combustible dérivé de matières premières provenant des stations de traitement des eaux et des décharges.

L'activité économique dans le cadre de la production de biogaz agricole ou de la génération d'énergie est réglementée par les dispositions de l'Acte de Liberté des Activités Économiques et requiert de l'inscription dans le Registre des Compagnies Énergétiques destinées à la production de biogaz agricole que le Président de l'Agence du Marché Agricole (Art. 9p) détient. La génération d'énergie à partir du biogaz agricole ne requiert aucune concession (Art.32), contrairement aux stations de biogaz non agricole.

Les Compagnies qui figurent dans le Registre de Compagnies Énergétiques destinées à la production d'électricité à partir de biogaz agricole, peuvent solliciter un certificat d'origine pour l'électricité générée à partir d'une source d'énergie renouvelable ("certificats verts"), par cogénération ("certificats jaunes" pour les sources d'énergie de gaz ou ayant une puissance nominale allant jusqu'à 1MW), dans lesquels la source à partir de laquelle l'énergie a été produite, ainsi que la date et le lieu de production sont spécifiés. Ces documents peuvent être négociés à la Bourse de l'Énergie de Pologne (TGE) ou à travers des accords bilatéraux. Les certificats d'origine de l'énergie renouvelable sont octroyés par le Président du Bureau Régulateur de l'Énergie, après avoir été sollicités par le producteur de biogaz par le biais du gérant du réseau de transmission. L'émission desdits certificats est réglementée par le règlement du Ministère d'Économie du 18 Octobre 2012, pendant que les certificats relatifs à la cogénération le sont par le Règlement du Ministère d'Économie du 26 Juillet 2011.

Les compagnies électriques sont obligées d'acheter l'électricité provenant de sources renouvelables et de présenter les certificats d'origine pertinents. Conformément à la Loi d'Énergie, les certificats d'origine sont transférables et constituent une marchandise (et par conséquent leur prix n'est pas fixe et il ne peut être prédit pour les prochaines années). En 2013, le prix moyen de vente de l'électricité par cogénération de haute efficacité en une unité de cogénération à gaz ou d'une source avec une puissance en dessous de 1 MW, augmenta à 193,86 PLN / MWh (Bureau de Régulation de l'Énergie 12/2014). En 2013, le prix moyen des certificats d'origine verts fut de 209,22 PLN / MWh (selon les données de la Bourse de l'Énergie de Pologne pour PMOZE_A). En

2013, la valeur moyenne des certificats d'origine jaunes fut de 122,67 PLN (selon les données de la Bourse de l'Énergie de Pologne pour PMGM). Par conséquent, un producteur d'électricité provenant de stations de cogénération de haute efficacité qui utilisent des sources d'énergie renouvelable peut avoir des revenus totaux approximativement de. 525,75 PLN / MWh (12,5 c € / kWh).

Le 11 Septembre 2013, la amendement de la Loi sur l'Énergie entra en vigueur, fixant la définition de micro-installation – la source d'énergie renouvelable ayant une capacité électrique installée totale de 40 kW ou moins, connectée à un réseau électrique de tension nominale inférieure à 110 kV, ou avec une capacité thermique installée totale de 120 kW ou moins; et de petite installation - la source d'énergie renouvelable, ayant une capacité électrique installée totale de 40 kW à 200 kW, connectée à un réseau électrique de tension nominale inférieure à 110 kV, ou ayant une capacité thermique installée totale de 120 kW à 600 kW.

Dans l'amendement antérieurement mentionné, l'obligation de payer une cotisation pour la connexion d'une micro-installation au réseau électrique (Art.7 paragraphe 8, point 3) est éliminée. En fait, les coûts d'installation d'un système de sécurité, et d'un système de mesure et de tarifs, sont maintenant responsabilité du gérant du réseau de distribution d'électricité, dans les cas pour lesquels l'opérateur demande la connexion d'une micro-installation au réseau de distribution étant connecté à celui-ci même en tant que bénéficiaire final, et si la capacité installée de la micro-installation n'est pas supérieure à celle spécifiée dans les conditions de connexion présentées (Art. 7 paragraphe 8^d). En plus, les propriétaires de micro-installations ont été libérés de l'obligation d'être titulaires d'une activité commerciale (article 9u). L'Article 9v établit l'obligation d'acquérir l'électricité des micro-installations appartenant à des personnes non titulaires d'activités commerciales, à un prix égal à 80% du prix moyen de vente de l'électricité pendant l'année antérieure. Ces personnes ne sont pas couvertes non plus par le système de certificats d'origine. L'objectif du législateur pour que le prix de vente de l'électricité des installations prosumer demeure fixé en dessous du prix moyen réel, est de promouvoir son usage, principalement pour couvrir les propres besoins des propriétaires.

Pour les petites installations de FER, le projet de Loi FER libère les producteurs de l'obligation d'obtenir une concession et assouplit les exigences pour les activités réglementées, par ex., l'obligation de registre (inscription dans le registre que détient le Président de la URE). En plus, le projet de Loi FER maintient le système actuel d'aides aux installations de FER déjà existantes (les producteurs d'électricité auront la possibilité de pouvoir choisir de se soumettre aux normes actuelles d'aides ou au nouveau système d'enchères) et introduit un système d'enchères pour les installations nouvelles et améliorées. Il est prévu que la loi n'entrera pas en vigueur avant 2016.

Le 8 avril 2014, le Conseil de Ministres a approuvé le projet de Loi portant sur les sources d'énergie renouvelable. Le projet offre des solutions en relation avec l'exercice des activités commerciales de production d'énergie avec des micro-installations (<40kWel) et des petites installations (<200kWel) de FER. Le projet de Loi FER prévoit la continuité des solutions déjà existantes incluses dans la Loi d'Énergie en ce qui concerne l'exemption aux individus qui produisent de l'électricité avec des micro-installations de FER de l'obligation d'être titulaires d'une activité commerciale, ainsi comme à tous les producteurs d'électricité dans ces installations de l'obligation d'obtenir des concessions. Le projet de Loi de FER établit également l'obligation d'acquérir l'électricité excédentaire qui est générée dans les micro-installations pendant les prochains 15 ans à 80% du prix moyen de vente de l'électricité dans le marché compétitif, annoncé par le Président du Bureau de Régulation de l'Énergie. Pour les

petites installations de FER, le projet de Loi FER libère les producteurs de l'obligation d'obtenir une concession et assouplit la régulation de ladite activité, par exemple, l'obligation de registre (inscription dans le registre que le Président de la URE détient). En plus, le projet de Loi FER maintient le système actuel de soutien aux installations de FER déjà existantes (les producteurs d'électricité auront la possibilité de choisir de se soumettre aux normes actuelles de soutien ou au nouveau système d'enchères), et introduit un système d'enchères pour les installations de FER nouvelles ou améliorées. Il est prévu que la loi n'entrera pas en vigueur avant 2016.

Usage agricole du digestat

La loi polonaise considère le digestat comme étant un déchet. Dans le catalogue de déchets du Règlement du Ministère d'Environnement du 27 Septembre 2001, le n°19 06 06 est défini comme "digestat à partir du traitement anaérobie des déchets végétaux et animaux". En cas de séparation du digestat en liquide et en solide, on assigne dans la classification pour la partie liquide le code 19 06 05 ou "jus du traitement anaérobie de déchets animaux et végétaux", et pour la partie solide le 19 06 06.

Le digestat, en tant que déchet, doit être correctement éliminé (p.ex. en le déposant dans une décharge), bien qu'il soit recommandé de le soumettre à un processus de récupération. Les possibles méthodes de récupération de déchets sont énumérées dans l'Annexe 1 de l'Acte de Déchets. Dans le cas du digestat, les méthodes suivantes de récupération peuvent être appliquées:

- Activités R3: recyclage ou régénération des substances organiques non utilisées comme dissolvants (inclus le compostage et autres biotransformations)
- Activités R10: Traitement des sols qui sont un bénéfice pour l'agriculture ou pour l'amélioration écologique de l'état de l'environnement.
- Dans le cas de séparation et séchage de la partie solide, le déchet résultant peut être utilisé à travers les activités R1 - "Usage comme combustible (au lieu d'incinération directe) ou autres moyens de génération d'énergie".

La forme plus habituelle d'utilisation du digestat est la méthode R10 de réclamation, p.ex. l'usage du digestat comme engrais agricole. Afin d'envisager la récupération du digestat avec la méthode R10, une série d'exigences contenues dans le Règlement du Ministère d'Environnement du 5 Avril 2011 devront être accomplies. Lesdites exigences seront appliquées pour les substances ayant les codes 19 06 05 y 19 06 06:

- Les normes établies dans l'Acte pour les engrais et la fertilisation à base de fumier (Article 17 paragraphe. 3) sont: la quantité de fumier appliqué pendant l'année ne doit pas contenir dans le composant pur plus de 170 kg de nitrogène (N) pour chaque hectare de terre cultivable, Art.20: il est interdit d'utiliser des engrais dans les sols inondés d'eau, couverts par la neige, ou congelés jusqu'à 30 cm de profondeur pendant les pluies: en forme liquide – dans les sols non couverts de végétation dans des dénivellations supérieures à 10%, en forme liquide – pendant la saison de croissance des plantes destinées à la consommation humaine).
- Les matières d'origine animale en processus de fermentation doivent accomplir les exigences du Règlement du Parlement Européen et du Conseil (CE) No 1069/2009
- Les déchets seront appliqués uniformément à la surface du sol – seulement jusqu'à une profondeur de 30 cm.

Il faut aussi tenir compte du point de vue de la gestion du digestat, les recommandations incluses dans le Règlement du Ministère d'Agriculture et de

Développement Rural du 16 Avril 2008, en ce qui concerne la méthode détaillée pour l'application d'engrais et la formation pour son application: "Les engrais naturels et organiques, en forme liquide ou solide, devront être appliqués pendant la période allant du 1er Mars au 30 Novembre (...)". Dans le cas de stations de biogaz agricole avec un espace pour le stockage adéquat, il faut s'assurer que celui-ci sera suffisant pour la collecte du produit du digestat pendant un minimum de 3 mois. Le Règlement spécifie également les méthodes permises pour la distribution des engrais dans les cultures.

La vente du digestat à d'autres granges sera possible après l'obtention d'une autorisation commerciale pour stations de réfrigération de produits. Ladite autorisation sera octroyée par le Ministère d'Agriculture. Les conditions à remplir de la part du fabricant d'un produit pour l'amélioration des récoltes sont énumérées dans l'Article 4 de l'Acte sur les engrais et la fertilisation, et dans le Règlement du Ministère d'Agriculture et de Développement Rural du 18 Juin 2008 sur l'application de certaines dispositions sur les engrais et la fertilisation.

2.1.6 Espagne

Dans cette section, on présente les normes espagnoles plus importantes liées directement ou indirectement au développement des stations de biogaz à petite échelle. On a également inclus les sous-sections suivantes: normes sanitaires, normes environnementales y compris le changement climatique et la réduction de gaz à effet de serre (GES), usage du biogaz et du digestat. On trouvera ci-après un résumé de chacune de ces normes:

- Normes environnementales: Loi 22/2011 sur les déchets, Loi 1481/2001 sur les décharges, Loi 16/2002 sur la Prévention et le Contrôle intégrés de la Pollution (IPPC), plan pour la bio-digestion de lisiers animaux.
- Usage du biogaz: Décret Royal 413/2014 sur la production d'électricité à partir de sources d'énergie renouvelables, Règlement IET/1045/2014.
- Usage agricole du digestat: Décret Royal 506/2013 sur les engrais, Décret Royal 261/1996 sur le nitrogène provenant de sources agricoles.
- Normes sanitaires: Décret Royal 1528/2012 sur les sous-produits animaux.

Normes sanitaires

Le Décret Royal 1528/2012 fixe les conditions pour l'application du règlement de l'UE sur les sous-produits animaux (SPA), sans modifier les restrictions imposées par le Règlement CE 1069/2009. Lesdites restrictions touchent principalement le type de matières autorisées pour leur utilisation dans les stations de biogaz et leur prétraitement, ainsi comme les mesures d'hygiène de la station de biogaz qui utilisent le SPA.

Normes environnementales

Loi 22/2011 sur les déchets:

L'objectif de cette loi est de fixer le cadre légal pour la production et la gestion des déchets, ainsi comme les mesures pour prévenir leur génération et pour éviter ou réduire le possible impact négatif sur la santé humaine et l'environnement.

Les matières suivantes ne sont pas considérées comme étant des déchets: paille et autres matières naturelles, agricoles ou forestières, non dangereuses, utilisées dans les fermes, les bois ou dans la production de bioénergie.

Cette loi contient une section spécifiquement destinée aux bio-déchets, et prétend promouvoir leur collecte afin qu'ils soient utilisés dans des processus de digestion anaérobie ou pour le compostage.

Décret Royal 1481/2001 sur les décharges:

Ce Décret Royal limite la quantité de déchets municipaux biodégradables qui peuvent être déposés dans les décharges. En 2016, la quantité maximale permise sera 35% du total de 1995 (4.071.550 t)

Loi 16/2002 sur la Prévention et le Contrôle intégrés de la Pollution (IPPC):

La Loi sur la Prévention et le Contrôle intégrés de la Pollution (IPPC), établit l'obligation d'obtenir un permis unifié (Autorisation Environnementale Unifiée) pour les installations comprises dans l'Annexe, qui inclut toutes les licences environnementales nécessaires: impact environnemental, gestion des déchets, utilisation et traitement des eaux, émissions atmosphériques, etc.). Les stations de biogaz à petite échelle ne seront probablement pas affectées par cette loi, puisque le règlement établit une limite de 50 tonnes par jour, quantité probablement supérieure aux besoins quotidiens de ces stations.

Plan pour la biodigestion des lisiers animaux:

En 2008, le Ministère de l'Environnement lança cette initiative avec l'objectif principal de réduire les émissions de gaz à effet de serre provenant du secteur agricole, et qui est soumise au Décret Royal 949/2009. La concession de subventions est prévue pour promouvoir l'investissement en installations pour la biodigestion de lisiers animaux, aussi dans le cas des schémas de basse technologie. La co-digestion des autres types de déchets est limitée, et par conséquent les fermes sont les principales bénéficiaires de cette initiative.

Utilisation du biogaz

Décret Royal 413/2014 sur la production d'électricité à partir de sources d'énergie renouvelables:

Ce Décret Royal régularise le calcul des tarifs réglementés (FIT) pour la production d'électricité à partir du biogaz, et affecte les stations de biogaz productrices d'électricité qui la vendent au réseau électrique. La FIT se compose de deux parties: l'une pour compenser les coûts d'investissement et l'autre pour compenser les coûts opérationnels, dans les deux cas en assumant que la station de biogaz ne récupère pas ces coûts avec la vente d'électricité au prix de marché. Le calcul assume que le taux interne de retour approprié serait autour de 7,5%. Le total d'heures travaillées permettant à la station de biogaz de profiter du tarif réglementé est très inférieur aux heures réellement travaillées, qui sont normalement plus de 8000 heures/an. Le tarif réglementé peut être modifié tous les 3 ans.

Ces mesures, avec l'impôt sur les hydrocarbures appliqué au biogaz (0,65 €/GJ) ont causé une réduction significative de l'activité du secteur du biogaz en Espagne.

Règlement IET/1045/2014:

Ce règlement fixe les paramètres rémunérateurs pour le calcul du tarif FIT réglementé par le Décret Royal mentionné antérieurement.

Projet du Décret Royal pour l'autoconsommation:

Ce Décret Royal réglementera l'autoconsommation d'énergie. Dans le projet actuel, il existe un impôt nommé "péage de soutien" portant sur la consommation de ces installations connectées au réseau électrique public, lorsque la station de biogaz n'est pas en fonctionnement. Ce péage de soutien est appliqué aussi à l'énergie générée dans la station de biogaz et autoconsommée par l'industrie. Cette mesure a soulevé une certaine controverse dans le secteur. Néanmoins, à ce jour, le texte définitif du règlement n'est pas encore disponible.

Usage agricole du digestat

Décret Royal 261/1996 sur la protection des eaux face à la pollution causée par les nitrates d'origine agricole

Il limite à 170 kg-N/Ha/an la quantité de nitrogène provenant des sources agricoles qui peut être appliquée à la terre dans les nommées "zones vulnérables". Cette limitation pourrait affecter négativement l'implémentation de stations de biogaz dans les zones dans lesquelles les cultures intensives sont l'activité économique prédominante.

Décret Royal 506/2013 sur les engrais

Il s'agit du règlement de base sur les engrais en Espagne. Il inclut les "déchets organiques biodégradables" parmi les possibles matières premières pour la production de certains types d'engrais contrôlés. Il classe les engrais selon leur origine et établit la quantité minimale de nutriments et de matières organiques qu'ils doivent contenir pour être considérés comme engrais ou améliorants du sol. Dans la plupart des cas, la quantité minimale de nutriments est très supérieure à celle contenue normalement dans le digestat, et par conséquent il est nécessaire un traitement postérieur (normalement le compostage) en cas de vouloir profiter de ce cadre pour la vente du digestat. Cependant, ce règlement permet d'utiliser le digestat en vrac sans qu'il soit considéré comme engrais ou améliorant de sol.

2.1.7 Suède

Normes sanitaires

Les exigences sur l'hygiène en Suède suivent la législation de l'Union Européenne sur les sous-produits animaux (SPA) N° 142/2011, y inclus les modifications infinies et les développements. Cette législation établit les limites pour savoir comment et en quelles conditions les sous-produits de l'industrie agroalimentaire peuvent être utilisés pour la production de biogaz.

Les décharges de produits organiques sont interdites en Suède depuis 2005. En 2002, on a fixé comme objectif national environnemental pour 2010 qu'au moins 35% des déchets alimentaires provenant des foyers, des restaurants et des magasins soient recyclés avec un traitement biologique, y inclus le compostage ménager. Cet objectif n'a pas été atteint, bien que près de 25% des déchets alimentaires sont actuellement recyclés par traitement biologique.

Le gouvernement a décidé de fixer de nouveaux objectifs pour 2018 dans certaines zones en ce qui concerne la gestion des déchets. Par exemple, la récupération de ressources dans la chaîne alimentaire devra être augmentée et il faudra garantir qu'au moins 50% des déchets alimentaires des foyers, des magasins et des restaurants sont séparés pour leur postérieur traitement biologique, afin de récupérer l'énergie et les nutriments végétaux.

Normes environnementales

Le code Environnemental (Miljöbalken MB, 1998:808) suédois est une législation complète qui comprend tous les domaines de l'impact environnemental. L'Acte entra en vigueur le 1er Janvier 1999 y se basa sur le principe que ceux qui sommes actuellement vivants devons agir de façon que l'environnement ne soit pas nuit et que les ressources naturelles ne s'épuisent pas dans l'avenir. L'utilisation des terres, des constructions et équipement, avec des émissions pouvant être nuisibles pour la santé ou l'environnement, sont considérées comme des activités dangereuses pour l'environnement.

Conformément à la définition fixée par le code Environnemental, la production de biogaz est une activité nuisible pour l'environnement (Chapitre 9, Section 1), bien que les activités nommées dangereuses pour l'environnement n'ont pas pourquoi être nécessairement nocives. La définition essaie plutôt de déterminer quand un opérateur a besoin de solliciter une licence pour une activité déterminée ou simplement la notifier aux autorités.

À cet effet, les activités se divisent en A, B y C, en attribuant à chacune d'elles des limites et des exigences différentes. Les activités sont de même liées aux codes d'activité correspondants. Les stations de biogaz sont classifiées selon les codes d'activité pour les combustibles gazeux et les traitements biologiques fixés dans le Règlement d'Inspection Environnementale (Miljöprövningsförrordningen 2013:251).

- La production de biogaz agroalimentaire à petite échelle < 100 kW serait une activité C avec le code 40.20 ou 90.170 (volume de substrat 10 < 500 tonnes/an), il suffirait donc d'informer les autorités.
- Les projets d'une plus grande envergure seraient considérés comme activité de type B avec le code 40.10 ou 90.160 (production de méthane >150000 Nm³/an et/ou volume de substrat >500 tonnes/an). Dans ce cas, il faudrait solliciter la licence correspondante.

Les opérateurs menant ces deux types d'activités, doivent prouver que les mesures nécessaires pour minimiser n'importe quel impact négatif de l'activité sur l'environnement comme l'établit le code Environnemental ont été prises. Cette exigence peut être parfois compliquée et chère, car elle peut requérir l'aide d'un technicien pour la rédaction adéquate de la demande et de la déclaration environnementale, susceptibles de devoir passer le contrôle.

Utilisation du biogaz

En relation à la production d'électricité à partir de biogaz: L'excédent d'électricité produite peut être distribué à travers le réseau électrique si les exigences pour établir des contrats spécifiques avec la compagnie de distribution en question sont respectées. Pour distribuer l'électricité à travers le réseau électrique et en être rémunéré, le

producteur doit installer un compteur qui facilite les données horaires sur l'électricité fournie. Dans le cas de petits clients, qui consomment plus d'électricité de celle qu'ils produisent, la compagnie de distribution paiera par ledit compteur si le fusible utilisé est d'une intensité inférieure ou plus petite à 63 ampères.

Il existe actuellement une révision en cours des lois et des règlements pour faciliter le chemin à ceux qui désirent générer leur propre électricité. En Novembre 2010, l'Agence Suédoise de l'énergie présenta un rapport au Gouvernement dans lequel, entre autres, elle proposait que les fournisseurs d'électricité soient obligés d'accepter l'électricité produite. De même, le rapport suggère que les opérateurs de réseaux utilisent les mesures nettes, c'est-à-dire, que le coût de l'utilisation du réseau soit basé sur la différence entre l'électricité qui est achetée et celle qui est fournie.

Jusqu'à présent aucune décision politique à ce sujet n'a été prise, puisque la proposition contrevient aux lois fiscales en vigueur. La proposition est à l'étude du Gouvernement, et on espère qu'il propose une législation qui inclut une version sur la mesure nette.

En relation à la production de chaleur à partir du biogaz: La chaleur peut être produite et utilisée de façon locale sans trop d'obstacles. En plus, une grande partie de la population suédoise et/ou des centres industriels disposent de systèmes de chauffage local du district. Dans le cas où la localisation d'une station de biogaz est favorable, il pourrait être possible d'intégrer la station au système de chauffage local du district. Il n'existe aucune norme générale réglementant ladite intégration, et par conséquent tout accord devra être négocié avec la distributrice en question en base à un projet.

Usage agricole du digestat

Si le digestat va être commercialisé comme engrais, et non seulement appliqué dans le propre terrain, la station de production devra être autorisée par le Conseil Suédois d'Agriculture. Tel qu'établi antérieurement, les règlements sur les sous-produits animaux de l'Union Européenne, y inclus les normes sur le stockage et l'application du digestat dans les sols et sur le fumier animal seront appliqués à ce sujet.

Il existe des normes qui fixent les quantités et la période pour l'application de Nitrogène et de Phosphore SJVFS 2004:62, ainsi comme pour les quantités d'application maximales de métaux lourds SNFS 1994:2 et 1998:944. En plus, certaines zones de Suède sont considérées extra-sensibles à une possible filtration de nitrogène ou entrophisation. Ces zones possèdent des limites plus strictes en ce qui concerne l'application dans le sol et des normes supplémentaires sur la prévention des émissions d'ammoniac des stockages d'engrais organiques (y inclus le digestat) grâce à certains types de toitures protectrices (écorce minimale naturelle) (SFS 1998:915).

En Suède, le terme "biofertilisant" (biogödsel) est utilisé exclusivement pour le digestat certifié conformément au système de certification SPCR120. Le SPCR120 a été créé en 1999 comme système de certification volontaire pour le digestat provenant des stations de biogaz. Le système est propriété et à ce jour financé par l'association Avfall Sverige – Gestion des déchets de Suède. En Février 2013 il y avait un total de 14 stations de biogaz et 3 de compostage certifiées. L'objectif du système est de promouvoir la confiance dans le marché des produits de haute qualité provenant de déchets organiques séparés. Il est également important que les acteurs du marché considèrent le digéré comme un produit différents aux boues des épurateurs. Pendant les années 90, il était habituel de confondre le digéré avec les boues des épurateurs. Pour cela, le

système de certification pour le digestat n'accepte pas comme substrat aucun produit provenant du secteur des eaux résiduaires, p.ex. les eaux résiduaires ou les fosses septiques.

Le système dispose d'une liste positive des types de substrats acceptés. Les substrats doivent être propres et les déchets organiques séparés selon leur source (p.ex. déchets organiques des foyers, déchets organiques des restaurants), cultures et engrais agricoles comme el fourrage. Les déchets organiques d'origine animale doivent respecter naturellement la Directive de l'UE sur les sous-produits animaux (p.ex. engrais, déchets d'abattoirs, viande de magasins au détail). En principe, seuls les substrats d'origine alimentaire ou provenant d'aliments pour animaux seront acceptés.

Il faudra une période de qualification d'un an avant la concession du certificat. Pendant ladite période, toutes les analyses devront remplir les exigences du système, tel que le contenu maximal en métaux lourds (Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb y Zn), le contrôle de maladies, la structuration des procédés de travail et la détection d'impuretés. Une station avec un certificat devra avoir un procédé de travail documenté et structuré. Le corps certificateur réalisera des inspections de supervision par le biais de visites au producteur et l'inspection du système d'autocontrôle du propre produit.

Le digestat certifié est largement accepté comme engrais parmi les fermiers, l'industrie alimentaire et les autorités. Actuellement toutes les industries ou associations alimentaires suédoises acceptent le digestat certifié comme engrais. Même le système de certification suédois pour les aliments organiques KRAV accepte le digestat certifié comme engrais, à condition que les substrats soient conformes à la Directive de l'UE sur la production écologique.

3. Cadres financiers de l'Union Européenne (UE)

Conformément à la Directive sur l'Énergie Renouvelable, en 2020, 20% de toute l'énergie utilisée dans l'UE doit provenir des *sources renouvelables*, incluant la biomasse, les bio-liquides et le biogaz.

“Les pays de l'UE devront établir des plans d'action nationaux afin de fixer la quantité d'énergie provenant de sources renouvelables dans la production d'électricité et de chauffage pour 2020”.

Ces plans établissent de même les procédures pour la réforme des schémas de planification et des prix et l'accès aux réseaux électriques, promouvant l'énergie renouvelable.

Les mesures d'incitation prévues dans cette Directive promouvront l'accroissement de la production des biocombustibles et des bioliquides dans le monde entier. Les biocombustibles et les bioliquides élaborés à partir de matières premières communautaires doivent remplir également les exigences environnementales communautaires pour l'agriculture, également celles liées à la protection de la qualité des eaux souterraines et de surface, ainsi que les exigences dans le domaine social.

3.1. Cadres financiers des pays participants au projet BIOGAS³

3.1.1 France

Les unités de Digestion Anaérobie (DA) se caractérisent par une grande variété de coûts d'investissement et de fonctionnement, suivant la taille de l'installation, des déchets utilisés, des restrictions locales, du système de récupération d'énergie choisi, les usages locaux de l'énergie produite. Les coûts d'investissement vont de 10000 à 15000 €/kW_{el} pour une unité de biogaz de 30kW_{el} et autour de 8600€/kW_{el} pour 100 kW_{el} (source ADEME). Dans le cas de plus de 10000€/kW_{el}, le projet est usuellement considéré comme étant non viable économiquement (selon le tarif réglementé d'électricité et très dépendant de la quantité de subventions accordées). Un investissement est considéré comme étant rentable lorsque le taux de rentabilité interne est supérieur à 8%.

Le gouvernement français financera l'investissement si les temps de retour sur investissement sont inférieurs à 15 ans sans tenir compte des subventions (selon les régions). Cependant, le gouvernement français est favorable à la concession de subventions car il peut ainsi exercer un certain contrôle sur le développement du secteur, éviter les possibles abus, corriger les disparités locales et la disponibilité des déchets organiques.

1. Institutions et programmes de financement public

L'Agence de l'énergie y de l'environnement française (ADEME) octroie des subventions à travers son “fond CHALEUR” (équipements de récupération thermique ou réseaux de chauffage) et son “fond DÉCHETS” (récupération de déchets et de biomasse).

Les subventions gouvernementales peuvent être complétées avec des fonds européens (FEDER) ou avec des subventions d'organisations régionales. En France, pour une unité de biogaz, le niveau moyen des subventions publiques est actuellement de 35% des coûts totaux d'investissement (31% pour les grandes unités centralisées, 38% pour les unités agricoles et 40% pour les unités de DA à petite échelle, source ADEME).

Exemple: en Bretagne, les conditions pour la concession de subventions 2013 furent les suivantes (pour les unités agricoles ou centralisées): l'Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'énergie (ADEME) accorda des aides territoriales spécialement à la charge du Fonds Déchets (10 millions d'euros en 2011 et 18 millions d'euros en 2012, pour la méthanisation de la ferme), et à la charge du Fonds Chaleur (pour l'injection ou la valorisation de biogaz sous forme de chaleur) : D'autres aides à l'investissement ont été accordées par les administrations territoriales, les Conseils Provinciaux et les Gouvernements Régionaux, les fonds FEDXER et FEADER, ainsi que par le Ministère de l'Agriculture dans le cadre du Plan de performance Énergétique des exploitations agricoles (28 millions d'euros pour la méthanisation à la ferme dans le cadre de l'axe 5 du PPE dans la période 2009-2010)

Subventions pour les unités de biogaz:

L'aide économique dépend de la puissance électrique (P) du moteur de cogénération, et ne doit pas dépasser:

- 10.000€/kW_{el} si P < 80 kW_{el}.
- 9.000€/kW_{el} entre 80 et 100 kW_{el} inclus.
- 7.000€/kW_{el} entre 100 et 250 kW_{el} inclus.
- 6.000€/kW_e si P > 250 kW_{el}.

Si P < 250 kW, les aides sont de 20 à 40% des coûts d'investissement subventionnables

Si 250 < P < 500 kW, les aides représentent 15% des coûts d'investissement subventionnables

Si P > 500 kW, la quantité sera déterminée à partir de l'analyse économique.

Subventions pour les réseaux de chauffage:

Exemple de coûts subventionnables: Pompes et connexions pour le réseau de chauffage, tranchées, génie civil, distribution hydraulique. L'aide économique ne doit pas dépasser 55% des coûts subventionnables, la limite sera calculée selon le diamètre du réseau de chauffage.

Même avec les subventions, les coûts d'investissement demeurent élevés pour les projets de biogaz, spécialement pour les unités de biogaz à petite échelle qui ne bénéficient pas de l'échelle. En France, il existe certains accords financiers de développement régional (p.ex: OSEO, banque d'investissements public) qui fournit aux investisseurs privés une caution minimale face aux institutions de crédit (banques) pour les projets de biogaz. Ce système apporte flexibilité et tranquillité aux banquiers face à la possibilité d'accorder un crédit (les banques sont souvent réticentes à cause de leur méconnaissance de la DA, spécialement en temps de crise économique).

En France il existe différents types et quantités de subventions pour le biogaz, selon la région dans laquelle est installée l'unité de biogaz, les processus innovateurs, la rentabilité économique, la distribution locale et garantie des déchets, etc.

2. Entités et programmes de financement privé

Après avoir obtenu l'aide publique pour l'investissement, l'investisseur devra financer les 60-70% restant du projet (IAA ou agricole) avec un crédit bancaire ou avec son propre capital. En unités de DA à petite échelle, les coûts peuvent être réduits sensiblement grâce à l'autoconstruction (génie civil) ou avec la réutilisation des structures déjà existantes.

Une autre modalité de contributions financières est l'investissement privé provenant de sociétés d'investissement qui entrent dans le financement pour accélérer et optimiser le développement du projet financier. En Bretagne, par exemple, SAS Eilan investie en projets d'énergie renouvelable, comme les unités de DA. Les sociétés privées investissent seulement en projets solides et rentables, en donnant ainsi plus de sécurité aux banques.

3.1.2 Allemagne

On estime que l'industrie alimentaire et de boissons allemande produit environ 1,9 Million de tonnes de déchets par an, ce qui représente environ 17% des déchets collectés en Allemagne.

En moyenne, éliminer 1 mètre carré de déchets coûte en Allemagne environ 49€ (prix moyen calculé entre plusieurs villes). Cependant, ce prix varie selon l'état, et dépend aussi du type de déchet et de son producteur.

Néanmoins, il existe actuellement plusieurs options pour l'élimination des déchets, offertes principalement par des entreprises de gestion des déchets, comme la réutilisation des déchets organiques dans les stations de biogaz.

Un exemple bien connu est le concept de "ReFood". Cette entreprise distribue sans frais ses propres poubelles pour les déchets organiques, elle les ramasse et envoie le matériel vers ses propres stations de biogaz à grande échelle.

La loi allemande la plus importante pour le développement des stations de biogaz est la Loi d'Énergie Renouvelable (EEG). Cette loi implique que les stations de biogaz récemment construites obtiendront un prix fixe pour la distribution de leur propre électricité à travers le réseau électrique pendant 20 ans à partir de l'année d'implémentation de la station. La récente réforme de la EEG en Allemagne sera présentée pour son approbation par le Conseil Fédéral du 11 Juillet 2014. Les tarifs de distribution mentionnés à la suite tiennent déjà compte de ladite réforme:

Les tarifs réglementés dépendent du type de substrat digéré dans la production de biogaz. En termes de digestion des déchets organiques, le tarif réglementé prévoit les prix suivants:

Pour la digestion des déchets organiques:

- 15,26 c€/kWh_{el} jusqu'à une capacité d'installation de 500kW
- 13,38 c€/kWh_{el} jusqu'à une capacité d'installation de 20MW

Pour la digestion de fumier:

- 23,73 c€/kWh_{el}, si
 - L'électricité est produite dans le même endroit dans lequel la station de biogaz est placée.
 - La capacité installée ne dépasse pas 75kW.
 - La partie de fumier liquide représente au moins le 80%.

Néanmoins, il existe d'autres cadres financiers disponibles bien qu'ils ne sont pas encore très développés:

- Commercialisation directe du biogaz à travers le réseau électrique.
- Indépendamment des tarifs de rachat, les opérateurs de stations de biogaz ont la possibilité de distribuer leur électricité à travers le réseau ou de la vendre à des tiers au prix du marché habituel sur le marché de l'électricité.
- En plus, les opérateurs reçoivent une prime du marché mensuel de l'opérateur du réseau pour l'électricité provenant de la biomasse, en compensation des bas prix du tarif électrique officiel. La base pour le calcul de cette prime sont les tarifs réglementés ci-dessus mentionnés moins le prix de marché mensuel de l'électricité.

Ceci prouve l'existence de certains obstacles à l'utilisation de ces programmes.

Le cadre financier du Biogaz dans le domaine de la EEG en Allemagne est en train d'être réformé actuellement. La loi définitive entrera en vigueur en Août 2014. Les tarifs mentionnés auparavant sont déjà en train d'être étudiés en vertu de nouveaux règlements. Cependant, il est encore possible d'insérer de petites modifications que nous introduirons ici lorsque la loi sera adoptée.

Le modèle de prime de marché est entré récemment en vigueur et n'est pas encore trop implémenté. À cause des tarifs plus bas de la EEG 2014, on s'attend à d'autres modifications et à l'implémentation de différents modèles de commercialisation.

1. Institutions et programmes de financement public:

Afin d'accélérer la réussite des objectifs de l'UE et à cause du développement des énergies renouvelables, le gouvernement fédéral encourage les stations de biogaz à petite échelle en outre des prix fixes établis par la loi EEG. Un autre support inhérent, soumis aux dispositions administratives §§ 23 et 44 de la Bundeshaushaltsordnung (BHO), qui établit les programmes de financement grâce à : a) le Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW) et b) le Landwirtschaftliche Rentenbank conformément au Règlement CE 800/2008, Chapitre II, Article 15.

Il s'agit des subventions suivantes:

a) KfW-Programm Erneuerbare Energien "Standard" (270, 274). Le but du KfW est la réalisation de contrats publics, comme la promotion des PME et des nouvelles entreprises, l'octroi de crédits d'investissement aux petites et moyennes entreprises, le financement d'infrastructure et de logements, le financement de technologies d'économie d'énergie et d'infrastructure municipale. Le KfW encourage des projets pour protéger l'environnement et le climat dans tous les champs d'activité.

L'un de ces programmes est le Erneuerbare Energien "Standard". Il est dédié à la construction, développement et acquisition d'équipement et de réseaux en ce qui concerne les énergies renouvelables énumérées sur § 5 No. 14 de la EEG 2014, p.ex. les stations de biogaz à petite échelle. Par conséquent, le programme cherche à

encourager le financement à des taux d'intérêt bas des projets qui visent à l'utilisation de sources d'énergie renouvelable pour la génération d'électricité et de chaleur. Il couvre jusqu'à 100 % des frais nets d'investissement qualifiés. Le crédit subventionné sera octroyé en fonction des bénéficiaires et pour un maximum de 20 ans. Les taux d'intérêt varient, allant d'un taux d'intérêt effectif de 1,46 % jusqu'à 8,08 % (TIE), selon la qualité des candidats et de la solidité de la garantie. En plus des crédits à intérêt bas, les candidats avec une capacité électrique installée allant jusqu'à 70 kW peuvent solliciter l'allègement d'une partie de la dette à la charge des fonds fédéraux pour un montant allant jusqu'à € 15,000.

b) Prêt bancaire du Landwirtschaftliche Rentenbank. Le financement du Rentenbank est dirigé aussi bien vers les usines de production du secteur de l'agriculture et de la sylviculture, de la viticulture et de l'horticulture que vers les producteurs de moyens de production agricoles, les sociétés de commerce et de services, étroitement connectées à l'agriculture. Le mandat de développement inclut expressément la protection de l'environnement agricole, l'énergie renouvelable et les matières premières renouvelables agricoles, la diffusion des fermes biologiques, la protection du consommateur de produits agricoles et le bien-être des animaux dans l'agriculture.

Par exemple, le programme "Energie vom Land" finance des investissements dans des sources d'énergie renouvelables et d'autres composés organiques (p.ex. stations de biogaz, stations de cogénération de biomasse, usines de production de fuel biogénétique). Par conséquent jusqu'à 100 % des coûts peuvent être financés. Le but est de flexibiliser les versements des projets d'investissement en cours. En ce sens, le programme offre des échéances allant de 4 à 30 ans avec une période d'intérêt fixe de 10 ans.

Dans les deux cas la banque habituelle agit en tant qu'organisme exécutif, en assurant les garanties usuelles. Néanmoins, les prix sont ajustés aux risques en tenant compte la marge pour la banque.

Exemple: L'exemple suivant montre un projet de crédit pour une station de biogaz de 250 kW_{el} en 2010.¹ Il s'agit d'investir dans une nouvelle station de biogaz qui permettra à une ferme d'élevage de porcs d'engraissement de ne plus dépendre de la poussée des coûts de l'énergie et du chauffage, qui peuvent dépasser les 5.000 €/kW, et qui sont financés principalement avec du capital d'emprunt.

Le tableau ci-dessous montre les détails du projet de crédit:

¹ Mattias, J. & Gründken, B. 2010. „Günstig finanzieren mit Rentenbank Krediten“ extracted from top Agrar 6/2010, 1-4.

Besoins de capital et frais d'entretien pour une station de biogaz de 250kW						
Besoins de capital pour...	Partie des frais totaux	Créancier	Échéance/période à taux d'intérêt fixe/période de grâce	Taux d'intérêt nominal	Taux d'intérêt effectif	Vie utile
-Bâtiments -Fermenteur -Ensilage et stockage du lisier -Accessoires -Commodités	40%	Prêt à versements KfW	20/10/01	3,15%	3,75%	20 ans
Équipement Technique Matières solides Agitateur et pompes	33%	Prêt à versements du Rentenbank	10/10/0	3,40%	3,43%	10-20 ans Remplacements permanents par réparations
Station de Cogénération	16%	Prêt à versements du Rentenbank	8/8/0	3,10%	3,12%	8 ans investissement pour remplacements
Actif circulant (substrats)	10%	Fonds propres	10/10/10	2,50%		

Exemple de Devis et Prêts, tableau propre, Mattias, J & Gründken, B. (2010)

Le financement de la station de biogaz tient compte de la vie utile des éléments de la station. C'est pour cela que trois prêts à différentes échéances sont nécessaires. Pour les travaux de construction il faudra un prêt du KfW à 20 ans d'échéance et 10 ans de fixation du taux. Pour les stations techniques et celle de cogénération on utilisera des prêts du Landwirtschaftliche Rentenbank à 10 ans et à 8 ans d'échéance respectivement. Uniquement les substrats en tant qu'actif circulant devront être apportés par l'emprunteur lui-même.

2. Entités et programmes de financement privé:

À cause de la prédominance en Allemagne du système bancaire commercial, et des coûts d'investissement comparativement bas, l'émission d'obligations de société n'a pas de sens. Par conséquent, en ce qui concerne les opportunités de financement privé, il s'agit de prêts aux entreprises non spécifiés ou d'un Modèle de Construction-Exploitation-Transfert (CET).

Les CETs sont généralement réalisés par les fabricants d'équipement de biogaz locaux. La station est livrée clé en main et totalement opérationnelle à une entité ad-hoc ou société-projet. Les exploitants de la station de biogaz sont alors rémunérés que par l'exploitation et l'entretien de celle-ci.

3.1.3 Irlande

1. Institutions et programmes de financement public

Le Draft BioEnergy Plan publié par le Service des Communications, de l'Énergie et des Ressources Naturelles (DCENR) inclut une prime de chauffage renouvelable (RHI). Le niveau de support de cette RHI est encore à déterminer, bien qu'il est prévu qu'il s'agisse d'un mécanisme de support important qui compensera les amendes potentielles auxquelles l'état devra faire face après 2020, s'il n'atteint pas les objectifs du Plan d'Action National pour les Énergies Renouvelables (PANER).

Le DCENR offre aussi un Plan de Tarifs de Rachat pour les Énergies Renouvelables (REFIT) pour la digestion anaérobie à petite échelle qui fournit de l'électricité au réseau. Le tarif, indexé, a été établi à €0,15 par kwh. L'indexation actuellement augmente ce tarif jusqu'à 16c/kwh. Le REFIT prévoit atteindre un objectif d'économie d'énergies primaires de 75%, et par conséquent pour réussir, un projet de DA devrait utiliser une quantité significative de chaleur.

Le biogaz comme fuel pour véhicules est visé par le Biofuel Obligation Scheme. Les marchands qui mettront sur le marché du biogaz pour véhicules recevront 1,5 certificats par m3 de biométhane. Ils recevront une double certification si le biogaz est produit à partir de résidus. Les certificats sont négociés sur le marché libre, et leur prix se situe en général entre 20-25c par certificat. Nous avons calculé que dans le cas d'un surplus, le prix des certificats de biodiesel se déplacerait environ 14c

Il faut espérer aussi que le Programme de Développement Rural 2015-2020 inclut des mesures pour réduire l'empreinte carbone dans l'agriculture – ce qui pourrait donner lieu à des aides au biogaz comme mesure de réduction du carbone.

2. Entités et programmes de financement privé

Les banques privées en Irlande prêtent aux développeurs de projets d'énergie renouvelable sous des conditions strictes. Le financement est soumis à des accords d'approvisionnement de matières premières rigoureux, aux ventes d'énergie et à d'autres critères critiques du projet. Actuellement, il n'existe aucun programme dédié au financement des projets de biogaz, et l'expertise de la banque à ce sujet est significativement basse. Les niveaux de financement sont d'environ 60% dans les cas d'actifs suffisamment garantis.

3.1.4 Italie

1. Institutions et programmes de financement public

Dans le domaine du cadre financier il existe deux lois à prendre en compte: Le Décret Ministériel DM 06/07/2012 sur les Primes pour l'énergie électrique renouvelable (non photovoltaïque), et le Décret de Loi DL N° 28 5/12/2013 sur la Prime pour le biométhane dans le système de gaz naturel.

- **DM 06/07/2012 - Primes pour l'énergie électrique renouvelable (non photovoltaïque):**

Il s'agit d'un système législatif national pour le développement de stations de production de biogaz, qui offre de grands avantages, en particulier, pour les stations petites (<100kWh).

La prime peut être calculée de plusieurs façons, selon la puissance de la station et du produit utilisé pour la production (voir le tableau suivant).

Matière première	Puissance (kW)	Taux de la prime (€/kWh)
Produits d'origine biologique	1 < P ≤ 300	0,180
	300 < P ≤ 600	0,160
	600 < P ≤ 1.000	0,140
	1.000 < P ≤ 5.000	0,104
	P > 5.000	0,091
Sous-produits d'origine biologique	1 < P ≤ 300	0,236
	300 < P ≤ 600	0,206
	600 < P ≤ 1.000	0,178
	1.000 < P ≤ 5.000	0,125
	P > 5.000	0,101
Déchets dont une partie biodégradable à "taux fixe"	1 < P ≤ 1.000	0,216
	1.000 < P ≤ 5.000	0,109
	P > 5.000	0,085

En particulier, les petites stations (puissance < 1 MW), peuvent bénéficier de primes

Les primes supplémentaires pour les stations de **cogénération à haute efficacité** sont:

- 40 €/MWh pour les stations qui utilisent des produits d'origine biologique
- 40 €/MWh pour les stations qui utilisent des sous-produits d'origine biologique
- 10 €/MWh pour autre type de stations

Il existe d'autres primes (voir tableau suivant) pour les stations de cogénération à haute efficacité et les **systèmes de récupération de nitrogène**:

Matière première	Puissance (kW)	Prime Nitrogène		
		Élimination (40%)	Récupération (30%)	Récupération (60%)
Produits d'origine biologique	1 < P ≤ 300	0,015	0,020	0,030
	300 < P ≤ 600	0,015	0,020	0,030
	P > 600	0,000	0,000	0,030
Sous-produits d'origine biologique	1 < P ≤ 300	0,015	0,020	0,030
	300 < P ≤ 600	0,015	0,020	0,030
	P > 600	0,000	0,000	0,030
Déchets dont une partie biodégradable à "taux fixe"	1 < P ≤ 300	0,015	0,020	0,030
	300 < P ≤ 600	0,015	0,020	0,030
	P > 600	0,000	0,000	0,030

Les primes sont accordées pour 20 ans et le coût maximal cumulé de tous les types de primes est établi à € 5.8 billions annuels.

Les stations avec une capacité >5MW pourront accéder au système de primes grâce à la participation aux appels d'offres compétitifs inverses, bien que cette exigence n'est pas nécessaires pour les petites stations.

- **DM 5/12/2013 – Prime pour le biométhane du système de gaz naturel:**

Cette loi décrit les primes spécifiques pour le biométhane (gaz produit à partir de la décomposition de matière organique en absence d'oxygène) et établit 4 cas différents:

1. Injecter le biométhane dans les réseaux de transport et distribution de gaz naturel.

Les primes sont accordées pour 20 ans et sont calculées de la façon suivante:

$$2 * \text{AAP} - \text{AMP} \text{ où,}$$

AAP = Prix Moyen Annuel du Biogaz
AMP = Prix Mensuel Annuel du Biogaz

Lorsque le biométhane est produit en utilisant seulement des sous-produits et des déchets, la prime sera augmentée de 50%.

Néanmoins, seuls les systèmes ayant une puissance suffisante pour produire jusqu'à 500 Sm³/h, ont un prix assigné

$$P = 2 * \text{AAP}$$

Les primes sont accordées pour 20 ans.

2. Utilisation du biométhane pour le transport après avoir été injecté dans le système de gaz naturel.

Les primes sont accordées pour 20 ans et seront augmentées de 50% lorsque le biogaz provient de la partie biodégradable des déchets, des sous-produits ou des algues

3. Utilisation du biométhane dans des stations de cogénération à haute efficacité.

Les primes décrites dans le « *DM Juillet, 6 2012* » sont appliquées; en plus, il est possible d'utiliser le biométhane dans un emplacement différent à celui de la production (transport à travers le réseau de gaz naturel).

4. Les stations de biogaz existantes transformées en stations de production de biométhane (aussi de façon partielle, même après avoir augmenté leur capacité).

D'après les cas décrits ci-dessus, il est possible d'accéder aux différents pourcentages de primes, bien qu'ils soient toujours inférieurs à ceux octroyés dans le cas de stations:

Situation	% des primes décrites pour les nouvelles stations
1 y 3	40%
2	70%

○ **Autres primes:**

En plus de la législation nationale, les gouvernements locaux offrent régulièrement des primes pour la production de biogaz, comme celles qui existent actuellement dans la Région Émilie- Romagne et celle du Trentin-Haut-Adige.

Région Émilie-Romagne: Programme 2007-2013 – Priorité 3 – Amélioration du développement durable de l'énergie et de l'environnement - Primes pour les petites et moyennes entreprises

La région Émilie-Romagne offre 23,7 millions pour l'amélioration de l'efficacité énergétique et promeut le développement de sources d'énergie renouvelables (tel que le biogaz).

Les primes ont une durée maximale de 7 ans et un montant de 20.000€ à 1.000.000€.

40% des fonds totaux proviennent des fonds publics, le 60% restant des sources de financement privées au travers de prêts.

Le taux d'intérêt réel à la charge du bénéficiaire est égal à l'Euribor plus 4,75 points en pourcentage.

Pour plus d'information consulter:

Région du Trentin-Haut-Adige: contributions pour la construction et l'expansion de stations de biogaz

La Région du Trentin-Haut-Adige (province de Bolzano) offre des primes pour la construction et l'expansion des stations de biogaz à partir des eaux résiduaires: le gaz obtenu doit être utilisé à des fins électriques et/ou thermiques (au moins 70%).

Les primes couvrent les coûts de:

- Stations d'alimentation et d'extraction
- Agitateur
- Réservoir de gaz
- Installation pour le traitement et la distribution du gaz
- Station pour la production combinée d'électricité et de chaleur
- Systèmes thermo-hydrauliques
- Systèmes de contrôle

Les contributions couvrent seulement les équipes et les installations mais non les pièces de rechange du système existant.

Pour plus d'information consulter:

2. Entités et programmes de financement privé

Enfin, une entreprise souhaitant produire du biogaz peut bénéficier des **prêts spécifiques offerts par certaines banques.**

Voyons deux exemples:

Monte dei Paschi de Siena

La banque "Monte dei Paschi de Siena" offre un financement moyen/long terme pour la production d'énergie de sources renouvelables (stations avec une puissance < 1MW).

La quantité maximale financée est de € 1.500.000,00 (selon le type de station) maximum pour 15 ans.

Le taux d'intérêt nominal annuel est variable et dépend des paramètres d'indexation et des différentiels.

Pour plus d'information consulter:

http://www.gruppo.mps.it/ap_trasparenzaweb/Documenti%5C103036988.pdf

Cassa di Risparmio di Bolzano

La banque "Cassa di Risparmio di Bolzano" appuie les projets pour les stations de biogaz avec une capacité d'environ 1 MW (investissements fixes de 4,2 à 4,5 M€ ou des fonds "senior" de ~ 3,5 M€).

La durée maximale du fonds est de 12 ans.

Pour plus d'information consulter:

http://www.isesitalia.org/images/ises/eventi/2010/pdf/Guida_Cassa%20Risparmio%20BZ.pdf

3.1.5 Pologne

Institutions et programmes de financement public et privé

La Loi de l'Énergie établit le système d'aides de l'état pour les sources d'énergie renouvelable: Il inclue des certificats d'origine pour l'électricité générée à partir de sources d'énergie renouvelable "certificats verts", ainsi comme les "certificats jaunes" pour les sources d'énergie du gaz ou de puissance nominale allant jusqu'à 1MW.

Quelques programmes de financement sont énumérés à la suite:

Système d'Investissements Verts. Programme prioritaire partie 2. Stations de biogaz agricole

Institution: NFEP&WM (Fonds National pour la Protection de l'Environnement et de Gestion de l'Eau)

Caractéristiques: Modes de financement:

- **Subvention**: jusqu'à **30%** des coûts subventionnables.
- **Prêts** jusqu'à **45%** des coûts subventionnables - max. 15 ans, taux d'intérêts « flottant » WIBOR 3M + 50 points base (par an).
- Fonds pour la partie destinée aux travaux de préparation (y inclus les concepts techniques, les études de viabilité, les rapports d'impact environnemental), accordés comme aides *de minimis*,
- Pour le reste des coûts subventionnables des aides régionales sont accordées, conformément aux conditions établies dans les normes d'aides régionales.

Bénéficiaires: Entités (individus, personnes juridiques ou entités sans personnalité juridique, avec capacité légale conformément à la normative) qui mènent à terme des projets pour la génération d'électricité ou de chaleur à l'aide du biogaz produit pendant le processus de décomposition de la biomasse d'origine agricole et la production de biogaz agricole afin de le distribuer à travers le réseau de distribution et le réseau direct de gaz.

Les propositions seront présentées sous la forme d'un concours d'appel d'offres.

Avantages / désavantages / obstacles:

Avantages: Le produit combine subvention et prêt. Les institutions financières ne prendront pas comme garantie des biens différents à l'objet du financement.

Désavantages: Peu de fonds. Appels d'offres insuffisants.

Obstacles: Seulement pour projets avancés. Il faut utiliser l'énergie thermique. Sélection de contrats au moyen de procédure d'adjudication ou de recherches conformément à Code Civil.

Aides pour la distribution de sources d'énergie renouvelable - Partie 4. Prosumer – ligne de fonds pour l'acquisition et l'installation de micro-installations d'énergie renouvelable.

Institution: NFEP&WM, aussi via VFEP&WMs (Fonds Régionaux pour la Protection de l'environnement et la Gestion de l'Eau) et banques.

Caractéristiques: Types de projets de financement (entre autres):

Microsystèmes d'énergie renouvelable avec une capacité installée allant jusqu'à 40 kW, pour la production d'électricité ou de chaleur et électricité, pour maisons individuelles ou multifamiliales – déjà existantes ou en construction.

Modes de financement:

- **Prêt** (taux d'intérêts 1% annuel, max. 15 ans) avec **subvention** – ensemble jusqu'à 100% des coûts subventionnables du système couvert par le projet, il inclut des subventions allant jusqu'à **30%**, et pour la période 2014-2015 – jusqu'à 40%.

Le montant maximal des coûts d'acquisition et d'installation subventionnables est de 300.000 PLN (dans chaque cas pour l'installation d'un micro-système de génération de biogaz-combustible)

Bénéficiaires: individus, maisons coopératives et unités de gouvernements locaux et ses associations

Avantages / désavantages / obstacles:

Avantages: combine prêts à bas intérêt et subventions non remboursables.

Désavantages: Les fermes ne sont pas parmi les bénéficiaires. Le programme semble dirigé aux sources d'énergie photovoltaïque.

Obstacles: le programme ne fait pas de différence en termes de technologie, coûts subventionnables trop bas.

Quelques programmes de l'institution VFEP&WMs

Caractéristiques: prêts à bas intérêt (y inclus les bancaires), possibilité de réduction allant jusqu'à 15%-30%, bonification des intérêts pour les prêts.

Avantages / désavantages / obstacles:

Avantages: Disponible pour petits projets.

Désavantages: Dans la majorité des cas peu de fonds.

Programmes Opérationnelles Régionaux (ROP)

Institution: Bureau du marshal

Caractéristiques: Programmes pour 2014-2020, la dotation financière est en attente d'approbation, les premiers appels d'offres sont prévus pour 2015.

Le projet du ROP couvre les sources d'énergie renouvelable (y inclus les stations de biogaz), bien qu'actuellement le mode et le niveau exacts de financement sont encore méconnus.

Avantages / désavantages / obstacles:

Obstacles: Seulement projets avancés.

Programme pour le Développement des Zones Rurales 2014-2020

Institution: Agence pour la Restructuration et la Modernisation de l'Agriculture (ARMA)

Caractéristiques: Jusqu'à maintenant le financement des stations de biogaz n'a pas été envisagé.

Le programme pour 2014-2020 est en attente d'approbation, les premiers appels d'offres sont prévus pour 2015

Prêts bancaires

Institution: BOS S.A., BGŽ S.A., banques coopératives.

Caractéristiques: Capital circulant et prêts pour l'investissement (substrat, TVA). Taux d'intérêt allant de 6 à 10%, période de financement jusqu'à 25 ans. Requiert contribution propre – environ 10%.

Avantages / désavantages / barreras:

Avantages: La sélection de contrats ne requiert de concours ni d'appel d'offres public.

Désavantages: Tarifs et commissions. Les biens ne faisant l'objet du financement sont pris comme garantie. Requiert d'une contribution propre, généralement en espèces.

Obstacles: Plus petite disponibilité pour projets implémentés grâce au SPV

Toutes les banques ne soutiennent pas les investissements en énergie renouvelable.

3.1.6 Espagne

Institutions et programmes de financement public et privé

Le cadre financier en Espagne se compose principalement de:

- Tarifs réglementés (FIT) par le Décret Royal 413/2014 et le Règlement IET/1045/2014. Ce tarif est calculé spécifiquement pour chaque station, il n'existe pas une quantité générale.

- Plan pour la biodigestion des lisiers animaux: ce plan offre des subventions allant jusqu'à 40% de l'investissement en digesteurs ruraux qui utilisent principalement des lisiers ou du fumier. La Co-digestion est limitée. Les gouvernements régionaux réalisent la gestion de ces fonds.
- Financement de la part de tiers: Il s'agit d'un schéma de financement du IDAE (Institut pour la Diversification et l'économie d'Énergie, qui dépend du Ministère d'Industrie, d'Énergie et du Tourisme d'Espagne). Sous ce schéma, l'investissement est réalisé par le IDAE, qui récupère l'investissement grâce à l'énergie générée. À partir de ce moment, le IDAE se retire du projet et l'installation (la station de biogaz dans ce cas) devient propriété de l'entreprise ainsi comme les bénéfices obtenus de l'énergie générée. Ce schéma de financement dépend de la disponibilité des fonds, et actuellement aucun nouveau projet n'est en train d'être financé, d'après ce que nous savons.
- Aides Régionales: les gouvernements régionaux offrent des aides pour les énergies renouvelables de plusieurs façons. La casuistique est trop vaste pour être recueillie dans ce document, mais il est possible de télécharger un listing de toutes les aides financières et les subventions depuis cette page web: <http://www.idae.es/index.php/idpag.35/reلمenu.389/mod.pags/mem.detalle>

3.1.7 Suède

Institutions et programmes de financement public et privé

Le système d'aides en Suède vise principalement à accroître l'utilisation du biométhane comme combustible pour les véhicules. Les systèmes d'aides existants sont:

- Ne pas appliquer l'impôt sur le dioxyde de carbone ou sur l'énergie du biogaz. Actuellement ceci représente un total de 68 € /MWh par rapport au pétrole et 52 € / MWh par rapport au biodiesel dont 26 € / MWh font partie de l'impôt sur le dioxyde de carbone et la partie restante de l'impôt sur l'énergie.
- 40% de réduction de l'impôt sur les bénéfices pour l'usage de gaz naturel pour les véhicules jusqu'à 2017
- Subventions à l'investissement en nouvelles technologies et en nouvelles solutions pour le biogaz pendant 2013-2016. Maximum 45% ou 25 MSEK (~3 M€) des coûts d'investissement.
- Un marché conjoint de certificats d'électricité entre la Suède et la Norvège. Les producteurs obtiennent un certificat pour chaque MWh d'électricité produite à partir des sources d'énergie renouvelable et les consommateurs peuvent acheter les certificats selon l'utilisation totale. Prix moyen en 2012 environ 17-22€ / MWh
- 0,2 SEK/kWh de biogaz cru (~€ 0,02 / kWh) pour la production de biogaz à partir du fumier pour réduire les émissions de méthane provenant du fumier. Budget total 240 MSEK (10 ans). Cette compensation prévoit un montant maximal de production pour les stations, en les limitant en conséquence car les

fonds sont aussi limités. La quantité de ce montant est le double pour les stations qui produisent du biométhane pour les véhicules. Ce montant est actuellement en processus de révision.

L'obstacle principal pour que les projets de production de biogaz à petite échelle puissent accéder à ces programmes de financement est qu'ils sont tous orientés vers la production de biogaz comme combustible pour véhicules, sauf dans le cas de la compensation pour la réduction d'émissions de biométhane. Le programme de compensation pour la réduction d'émissions de biométhane est seulement appliqué pour le biogaz produit à partir de fumier et n'est pas encore en vigueur. On attend sa promulgation en automne 2014.

4. Bibliographie

ADEME, AILE, SOLAGRO, TRAME, 2011. La méthanisation à la ferme - Guide pratique. 15p.

ADEME, SOLAGRO, EREP, PSCP, SOGREAH, PERI G, février 2010. Expertise de la rentabilité des projets de méthanisation rurale – Rapport final. 130p.

AILE, 2013. Plan Biogaz – Appel à projets, Unités de méthanisation agricoles à la ferme ou centralisées en Bretagne. 18p.

ATEE Club BIOGAZ, 2012. Guide pour l'optimisation de l'efficacité énergétique des installations biogaz. 292p.

ATEE Club BIOGAZ, Mai 2014. Le biogaz, une énergie renouvelable multiforme, stratégique dans la transition. Livre Blanc du Biogaz. 71p.

INERIS. La réglementation des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement. www.ineris.fr/aida/liste_documents/1/18023/1.

Journal Officiel de la République Française, 19 mai 2011. Arrêté du 19 mai 2011 fixant les conditions d'achat de l'électricité produite par les installations qui valorisent le biogaz. www.legifrance.gouv.fr.

Ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie, Ministère de l'agriculture, de l'agroalimentaire et de la forêt, 2013. Le plan "Energie Méthanisation Autonomie Azote". 12p.

Mylène Besson, René Moletta, 2010. La méthanisation en zones AOC Savoyardes. Connaissance et maîtrise des aspects sanitaires liés à l'épandage du digestat. 37p.

Bubdesministerium der Justiz für Verbraucherschutz.
<http://www.gesetze-im-internet.de/tiernebg/BJNR008210004.html>

LfL Bayern (2013): Biogazhandbuch Bayern.
<http://www.lfu.bayern.de/abfall/biogazhandbuch/index.htm>

BioAbfV (2013): Verordnung über die Verwertung von Bioabfällen auf landwirtschaftlich, forstwirtschaftlich und gärnterisch genutzten Böden (Bioabfallverordnung – BioAbfV)

KrWG (2012): Gesetz zur Förderung der Kreislaufwirtschaft und Sicherung der umweltverträglichen Bewirtschaftung von Abfällen (Kreislaufwirtschaftsgesetz – KrWG)

KWKG (2002): Gesetz für die Erhaltung, die Modernisierung und den Ausbau der Kraft-Wärme-Kopplung (Kraft-Wärme-Kopplungsgesetz).

FNR, Fachagentur für Nachwachsende Rohstoffe (2013): Leitfaden Biogaz: Von der Gewinnung zur Nutzung, Gülzow-Prüzen.

TierNebV (2012): Verordnung zur Durchführung des Tierische Nebenprodukte-Beseitigungsgesetzes (Tierische-Nebenprodukte-Beseitigungsverordnung – TierNebV).

Statista (2014): Mischpreis für die Müllentsorgung in ausgewählten deutschen Städten im Jahr 2011 (in Euro je Kubikmeter),
<http://de.statista.com/statistik/daten/studie/205585/umfrage/mischpreis-fuer-die-muellentsorgung-in-deutschen-staedten/> (14.05.2014).

BMEL, Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (2012): Ermittlung der Mengen weggeworfener Lebensmittel und Hauptursachen für die Entstehung von Lebensmittelabfällen in Deutschland: Zusammenfassung einer Studie der Universität Stuttgart (März 2012).

ReFood (2014): <http://www.refood.de/rf/sonderseiten/home/> (14.05.2014).

BMWi, Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (2014): Entwurf eines Gesetzes zur grundlegenden Reform des Erneuerbare-Energien-Gesetzes und zur Änderung weiterer Bestimmungen des Energiewirtschaftsrechts.
<http://www.bmwi.de/DE/Themen/energie,did=634382.html> (14.05.2014).

Biogazownie szansą dla rolnictwa i środowiska, dr Alina Kowalczyk Juśko, pod redakcją naukową prof. Dr hab. Anny Grzybek, Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi, Fundacja na rzecz Rozwoju Polskiego Rolnictwa,

Mikrobiogazownie rolnicze, dr Alina Kowalczyk Juśko, Czysta Energia nr 1/2014 (149)

Przewodnik dla inwestorów zainteresowanych budową biogazowni rolniczych, Instytut Energetyki Odnawialnej na zamówienie Ministerstwa Gospodarki, Warszawa 2011

Zagospodarowanie substancji pofermentacyjnej z biogazowni rolniczych, Bio Alians, Warszawa 2013

Komunikat Prasowy Towarowej Giełdy Energii S.A. z dn.27 stycznia 2014 r.
<http://www.tge.pl/pl/27/rss/389/najlepszy-rok-w-historii-towarowej-gieldy-energii>

Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía IDAE. 2011. Situación y puissancel de generación de biogaz: Estudio técnico 2011-2020.

Ministère de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino, 2010. El sector del biogaz agroindustrial en España: Documento elaborado por los miembros de la mesa de Biogaz.