



RAPPORT FINAL PUBLIABLE DES RESULTATS



Production durable de biogaz à petite échelle
à partir de déchets agroalimentaires pour une
autosuffisance énergétique



Index

1. Résumé.....	4
2. Introduction	6
3. Approche et méthodes appliquées.....	9
4. Résultats et impacts atteints	11
5. Conclusions et recommandations	28

Avec la collaboration de: Remigio Berruto (DEIAFA), Katharina Hartmann (RENAC), Volker Jaensch (RENAC), Michael Hegarty (IrBEA), Noel Gavigan (IrBEA), Marianna Faraldi (TCA), Malgorzata Kachniarz (FUNDEKO), Pascal Levasseur (IFIP), Alexandre Rugani (IFIP), Concha Ávila (FIAB), Christophe Cotillon (ACTIA), Antoine Kieffer (ACTIA), Henrik Olsson (JTI), Carina Johansson (JTI), Gustav Rogstrand (JTI), Begoña Ruiz (AINIA), Javier Claros (AINIA) et Paz Gómez (AINIA).

Tous droits réservés. Toute reproduction, en tout ou en partie, de ce Rapport final orienté vers les résultats, sous quelque forme que ce soit, est interdite à des fins commerciales, sans l'autorisation écrite préalable de l'éditeur.

Publié par :
AINIA
Parque Tecnológico de Valencia
C. Benjamin Franklin 5-11
Tél: +34 96136 60 90
Email: informacion@ainia.es

Les auteurs sont les seuls responsables des informations contenues dans ce Rapport final orienté vers les résultats. Ce rapport ne reflète pas nécessairement le point de vue de l'Union Européenne. La Commission Européenne et l'EACI déclinent toute responsabilité sur l'utilisation qui pourra être faite des informations ici contenues.

1. Résumé

Ce rapport offre une vision globale des activités et des réussites de BIOGAS3 dans sept pays Européens : Espagne, Italie, France, Allemagne, Suède, Pologne et Irlande. Il contient également des informations concernant les stations de biogaz à petite échelle du secteur agroalimentaire développées dans le cadre du projet et dans les pays participants.

Le projet BIOGAS3 permet d'établir les bases pour de nouveaux investissements et de promouvoir la production durable de biogaz à petite échelle à partir des déchets agroalimentaires pour l'autosuffisance énergétique des pays de l'UE. Par conséquent, les activités sont surtout orientées vers le secteur agroalimentaire, qui est à la fois producteur et demandeur d'énergie.

Dans une première étape, les besoins énergétiques des consommateurs finals et les difficultés qu'ils rencontrent lors de l'installation d'une station de biogaz ont été analysés. Deuxièmement, les outils nécessaires pour satisfaire ces besoins ont été développés conformément aux informations recueillies, y compris les modèles de collaboration entre entreprises qui réduisent la dépendance des subventions publiques, le design et la promotion de processus à petite échelle axés sur la technologie de la digestion anaérobie (DA), le software disponible online, et les manuels professionnels pour l'implémentation du Biogaz à petite échelle dans les entreprises agroalimentaires. Troisièmement, des actions sur place afin de promouvoir ce concept à petite échelle et fournir aux utilisateurs finals les outils développés, y compris des analyses de viabilité, des sessions de formation, des ateliers, des webinars, une utilisation des ressources du site web, etc. En plus, des activités spécifiques de networking avec les sites les plus prometteurs pour l'implémentation ont été menées, afin de favoriser de nouveaux investissements.

BIOGAS3 a réussi à fournir des informations techniques concernant les déchets du secteur agroalimentaire et les besoins énergétiques à travers plus de 150 réponses au questionnaire, et à améliorer la connaissance de la part des législateurs des avantages du schéma proposé, grâce aux plus de 80 contacts effectués pendant le projet pour informer des résultats.

En ce qui concerne la formation et le networking, BIOGAS3 a réussi à améliorer la connaissance et la confiance des entreprises agroalimentaires dans le concept de DA à petite échelle pour l'autosuffisance énergétique à travers des visites à des stations de DA à petite échelle avec succès; ainsi qu'à améliorer les habiletés des entreprises agroalimentaires et leur connaissance en ce qui concerne la DA à petite échelle pour l'autosuffisance énergétique au moyen d'ateliers, de cours de formation présentiels et d'activités de diffusion online (plus de 1500 participants). BIOGAS3 a favorisé le networking entre les entreprises agroalimentaires et les acteurs clé à travers des ateliers qui comprennent toute la chaîne, des analyses de viabilité grâce au software smallBIOGAS (plus de 150 analyses de viabilité), des rencontres tête-à-tête (plus de 300 dans une première série de rencontres) et des réunions face-à-face (45 réunions); et a contribué à la signature de contrats pour la construction de stations à petite échelle entre les industries et les fournisseurs de stations de biogaz en tant que point culminant des activités de networking.

D'autre part, il a eu lieu un changement de comportement des parties intéressées ainsi que dans leur compréhension des politiques pertinentes grâce aux contacts directs à travers d'ateliers, d'évènements de formation, de networking et de diffusion à l'échelle nationale (2-3 évènements nationaux par pays). Le matériel promotionnel, les manuels professionnels et les vidéos du projet BIOGAS3 ont été publiés dans des magazines techniques, sur European Enterprise Network, FoodDrinkEurope, à travers des communiqués de presse, des websites, sur Twitter®, Facebook® et LinkedIn®, entre autres.

2. Introduction

Le projet BIOGAS3 a été approuvé dans le contexte de la politique énergétique de l'Union Européenne. Ses objectifs 20-20-20 représentent une augmentation de 20% de l'efficacité énergétique, une réduction de 20% des émissions CO₂ et 20% d'énergie renouvelable pour le 2020.

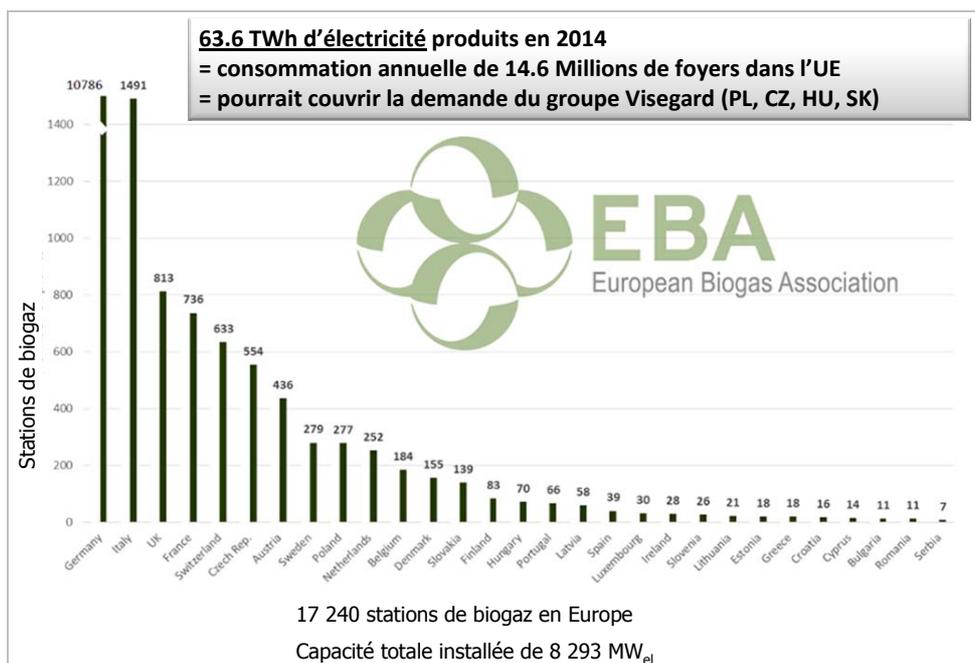
L'industrie agroalimentaire est un secteur diversifié avec des entreprises de toutes les tailles, qui produit de grandes quantités de déchets organiques, soumise à des règlements nationaux et à des contraintes de sécurité alimentaire, avec une forte demande en matière de transport et gestion de déchets, des besoins énergétiques spécifiques et, fréquemment, des frais élevés en gestion de déchets. En termes d'opportunités, il est largement admis que la meilleure gestion des flux de déchets pour la production d'énergie représentera des bénéfices considérables pour les industries agroalimentaires.

Les déchets organiques générés par les industries agroalimentaires sont généralement susceptibles d'être traités au moyen de l'action microbienne de la digestion anaérobie (DA) dans des conditions de fonctionnement douces. Récemment la DA est devenue, partout dans le monde, un choix dominant pour la gestion des déchets organiques de façon durable. Elle s'adapte très bien aux divers déchets organiques biodégradables avec un contenu élevé en eau (plus de 80%), et génère du biogaz riche en méthane pour la production et l'utilisation d'énergie renouvelable.

La DA pour la production de biogaz est une technologie éprouvée bien connue dans les stations d'épuration d'eaux usées et de déchets municipaux pour le traitement de déchets organiques. Commercialement, elle est prête à être utilisée et offre de nombreux avantages comme l'économie d'énergie, des frais de gestion de déchets, réduction de l'impact environnemental et de l'empreinte de carbone. La même technologie peut être appliquée à d'autres déchets organiques comme les agroalimentaires.

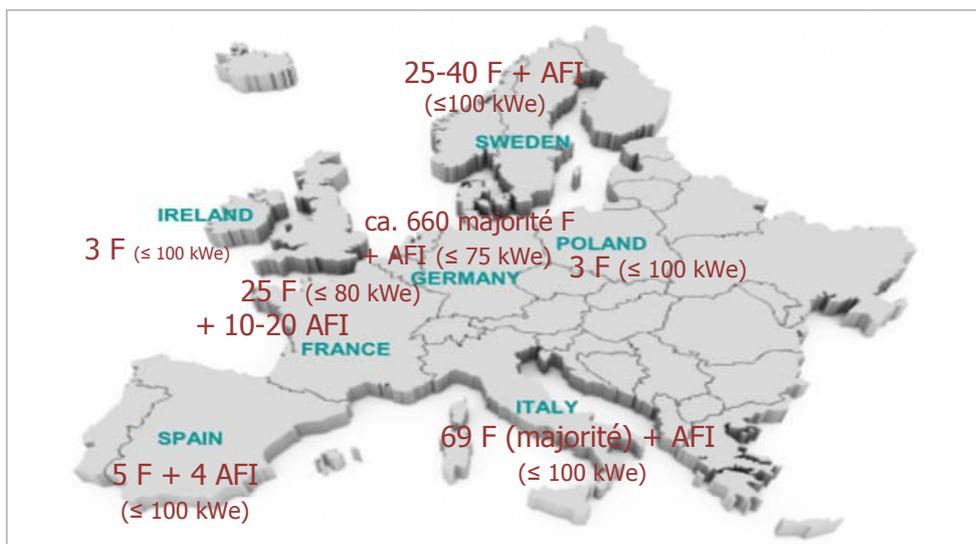
Malgré, ses nombreux avantages, la DA n'est pas encore largement utilisée dans le secteur agroalimentaire et son implémentation varie considérablement parmi les États Membres de l'UE-28. Les disparités entre les pays de l'UE sont essentiellement dues aux différences entre les législations nationales en ce qui concerne le soutien à la production d'énergie renouvelable.

Les règlements bien conçus favorisent et encouragent le développement, comme par exemple en Allemagne, où l'introduction de prix de rachat s'est traduit en une croissance significative de l'industrie - en ce moment il y a plus de 10.000 stations de biogaz opératives dans le pays, y compris des stations à petite échelle (≤ 100 kW).



Avec l'aimable autorisation de: EBA, 2015

Actuellement, l'Allemagne et l'Italie sont à la tête de l'Europe en ce qui concerne le développement de la DA à petite échelle. Cependant, même dans ces pays, les stations de biogaz à petite échelle (≤ 100 kW) représentent moins de 10% du total de stations de biogaz installées en 2015. La figure ci-dessous montre les données indicatives du développement actuel du marché de stations de biogaz à petite échelle dans le secteur agroalimentaire dans les pays participant au projet BIOGAS3 (données recueillies en Février 2015; stations de biogaz dans des exploitations agricoles "F" ou dans des industries agroalimentaires "AFI". Liste non exhaustive des pays participant au projet BIOGAS3).



En Espagne, en ce qui concerne les substrats dans les stations à petite échelle existantes, environ une moitié des plantes installées est liée aux exploitations agricoles et l'autre moitié à l'industrie agroalimentaire, alors que dans la plupart des autres pays comme l'Allemagne, l'Italie, la Suède, l'Irlande ou la Pologne, le fumier est le substrat le plus utilisé.

Dans ce contexte, le but du projet BIOGAS3, cofondé par le Programme IEE, est d'encourager la production d'énergie renouvelable à travers des stations de biogaz à petite échelle dans le secteur agroalimentaire dans sept pays Européens (Espagne, Italie, Pologne, France, Allemagne, Suède et Irlande). Le projet identifie et fournit des analyses, de la formation et du soutien aux exploitations agricoles et à l'industrie des aliments et des boissons pour la gestion des déchets organiques à travers de la technologie du biogaz pour l'autosuffisance énergétique.

En même temps, le projet envisage d'autres défis. Le tableau ci-dessous montre la relation entre les barrières à la DA non techniques dans le secteur agroalimentaire et les objectifs spécifiques du projet Biogas3 à cet égard.

Barrières à la DA non techniques identifiées	Objectifs Spécifiques de BIOGAS3
Pourquoi la DA n'est pas largement implémentée dans le secteur agroalimentaire?	Identifier les besoins du consommateur final et les difficultés (chaque pays en particulier)
Haute dépendance du soutien gouvernemental à l'énergie renouvelable	Développer des modèles viables de collaboration entre entreprises
Quantité réduite de déchets – les stations plus grandes sont plus fréquentes	Développer et encourager les modèles de DA à petite échelle (≤ 100 kW), y compris les modèles de gestion de la demande d'énergie
La consommation d'énergie n'est pas constante (jour–semaine–mois–année)	
Manque de connaissances, d'habiletés et de confiance en la technologie DA	Développer les habiletés, les connaissances et le networking
DA non largement implémentée	Préparer le terrain pour de nouveaux investissements

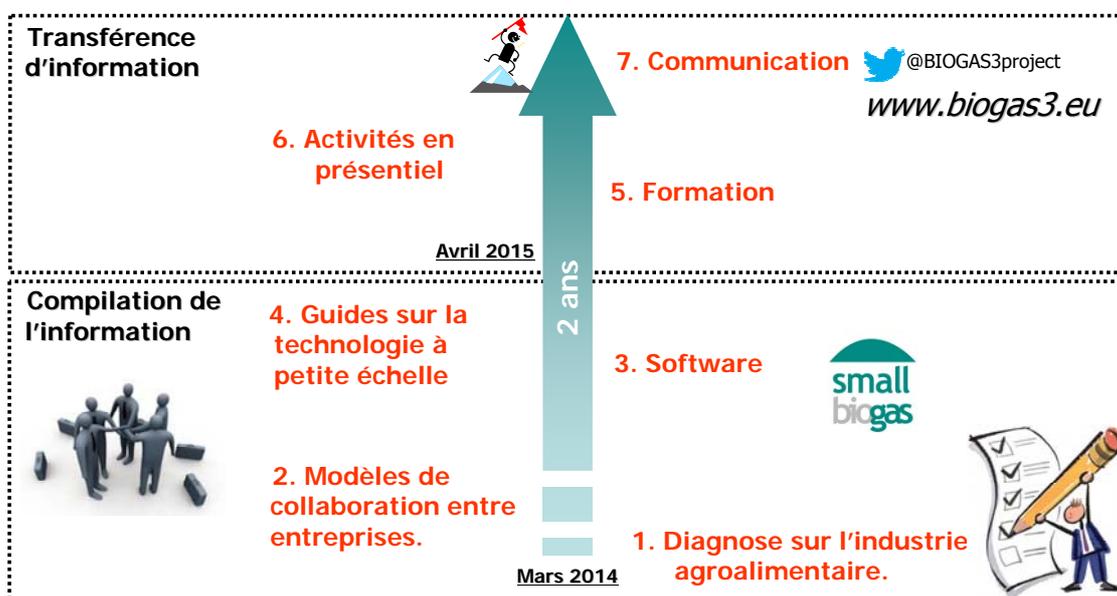
Tous ces objectifs spécifiques sont considérés dans le cadre du projet et toutes les activités de BIOGAS3 s'adressent aux entreprises agroalimentaires pour encourager la construction dans le futur de nouvelles stations de biogaz à petite échelle nourries avec des déchets agroalimentaires, visant à augmenter la production d'énergie renouvelable et contribuant à réduire les émissions de CO₂ du secteur.

3. Approche et méthodes appliquées

La figure ci-dessous montre une vision générale de l'approche et des méthodes appliquées dans les activités de BIOGAS3 adressées au secteur agroalimentaire. Le projet a été implémenté de Mars 2014 à Février 2016. Toutes les activités ont été gratuites et tous les matériels développés sont disponibles sur le site web. Ces ressources incluent quelques matériels traduits dans les six langues des pays participants.

Premièrement, les matériels de soutien ont été préparés et développés avec la collaboration du consortium du projet. Tous les matériels sont axés sur la promotion de l'option aussi efficace, bien que moins connue, des digesteurs à petite échelle adéquats pour les résidus des industries de transformation des aliments et des boissons sur place et des sous-produits des exploitations agricoles, sans interférer avec le fonctionnement habituel de celles-ci.

Deuxièmement, des actions spécifiques ont été menées dans les pays participants, adressées aux industries agroalimentaires et à d'autres groupes cible, y compris la formation on-line, la formation en présentiel, les webinars, les ateliers et les rencontres directes pour la promotion de 10 nouvelles stations de biogaz à petite échelle. Parallèlement, des activités de communication générale ont été développées dans les pays participants.



Développement des matériels

Parmi les matériels élaborés dans le cadre du projet se figure une diagnose de l'implémentation de la DA dans l'industrie agroalimentaire au moyen d'enquêtes dans les pays participants (contact par email et par téléphone avec les industries agroalimentaires), de plusieurs manuels (technologie à petite échelle, modèles de collaboration entre entreprises, opportunités de financement, etc.) et d'un software pour l'analyse de viabilité des petites stations. Grâce à un séminaire de formation de

formateurs adressé aux partenaires du projet, l'impact au-delà de la durée du projet actuel est assuré. Les activités du projet ont été coordonnées par AINIA/FIAB (diagnose, software, manuels) et DEIAFA (manuel sur la technologie à petite échelle) avec le soutien de tous les partenaires de Biogas3 afin de recueillir des informations sur les pays participants.

Implémentation

Les activités d'implémentation utilisent les matériels développés, et incluent une formation on-line, une formation en présentiel, des webinars, des ateliers et des rencontres directes avec les industries agroalimentaires et d'autres groupes cible pour la promotion de 10 nouvelles stations de biogaz à petite échelle. En plus, les parties intéressées ont participé à certaines activités du projet comme des ateliers et du networking, en collaborant ainsi à la promotion de la technologie à petite échelle prête commercialement.

En même temps, des activités de communication ont été mises en place afin d'informer les groupes cible sur les opportunités liées aux stations de biogaz à petite échelle qui permettent d'utiliser sur place l'énergie et comment les implémenter dans le secteur agroalimentaire : événements et rencontres pour les législateurs, site web du projet www.biogas3.eu, communiqués de presse, radio, réseaux sociaux (Twitter®, Facebook®), matériel promotionnel (brochures, bannières roll-up), vidéos promotionnelles de cas réussis de stations à petite échelle, communication au niveau de l'UE à travers l'*European Enterprise Network* (diffusion des offres de technologie à petite échelle) et *FoodDrinkEurope*, participation à des événements à l'échelle nationale et à la conférence finale du projet à Bruxelles, avec le support de l'Association Européenne du Biogaz. Certaines de ces activités ont été menées en collaboration avec d'autres projets de l'UE (y compris Bioenergy Farm II, FabBiogas, Synergia, DELOS, PROVALUE ou WOGAnMBR, entre autres), en atteignant ainsi une plus large audience et un plus grand impact des événements.

Chaque partenaire national s'est occupé de certaines activités nationales spécifiques, et chaque groupe d'activités a été coordonné par un expert dans le domaine. En particulier, les activités de formation (ateliers, webinars, etc.) ont été coordonnées par RENAC Allemagne, les rencontres directes par IrBEA en Irlande, et les activités de communication par ACTIA France. AINIA a coordonné toutes les activités et a fourni du soutien technique pour toutes les questions posées.

4. Résultats et impacts atteints

Une série d'actions ont été planifiées et conduites afin d'atteindre les objectifs et les résultats pertinents, dont les grandes lignes sont exposées ci-dessous, y compris les objectifs quantifiables et réussites les plus importants.

Diagnose initiale des industries de transformation des aliments et des exploitations agricoles dans les pays de l'UE participants

Les groupes cible ont été identifiés à travers les canaux et les événements déjà exposés, et une diagnose initiale a été menée pour identifier leurs besoins énergétiques et de gestion, leurs réussites et leurs clés, y compris les cadres législatifs et financiers. Le tableau ci-dessous montre un résumé des groupes cible identifiés dans les pays participants. En outre, les résultats de la diagnose ont été utilisés pour le design des modèles de collaboration entre entreprises à petite échelle, y inclus la préparation du manuel et du software smallBIOGAS comme outil d'analyse de viabilité.

Pays / Échelle	Type d'industrie agroalimentaire
Espagne. Nationale, surtout en Catalogne et au centre de l'Espagne	Transformation de la viande et abattoirs (vaches, cochons et volailles)
Espagne. Nord de l'Espagne	Transformation du poisson: conserves, surgelés
Espagne. Est et sud de l'Espagne	Industries de transformation des fruits et légumes
Italie. Nationale surtout au nord de l'Italie	Transformation des fruits et légumes; Poules pour la production d'œufs; Blé et céréales; Transformation de la viande; Produits laitiers; Établissements vinicoles, brasseries et distilleries
France. Nationale surtout en Bretagne et en Lorraine	Transformation de la viande et abattoirs; Produits laitiers; Fermes; Production d'huile; Transformation des fruits et légumes; Boulangerie; Brasseries
Pologne. Nationale surtout dans la région de Lublin et de Mazovie	Fermes; Transformation de la viande; Produits laitiers; Boulangerie; Brasseries; Transformation des céréales et amidon; Transformation des fruits et légumes
Suède. Sud et centre de la Suède	Fermes organiques avec traitement des aliments dans la propre ferme; Produits laitiers et fermes porcines; Grandes fermes de chevaux; Petites à moyennes fermes de volailles; Transformation de poisson
Irlande. Nationale	Transformation de produits laitiers ; Transformation de la viande et abattoirs (vaches, cochons, volailles); Transformation des fruits et légumes
Allemagne. Nationale, surtout en Basse-Saxe	Transformation du poisson et de la viande
Allemagne. Nationale	Pain, graines et sucre; Produits organiques transformés
Allemagne. Bavière, Rhénanie-du-Nord-Westphalie	Produits laitiers
Allemagne. États du sud	Boissons, brasseries et établissement vinicoles. Non alcooliques

L'enquête effectuée a permis d'identifier la quantité la plus habituelle de déchets organiques produits et la consommation d'énergie des entreprises qui ont répondu au

questionnaire. Le tableau suivant montre les résultats de l'enquête dans les pays participants. Plus d'information est disponible sur le site web du projet, y compris tous les résultats de l'enquête ("Rapport sur la DA à petite échelle dans l'industrie agroalimentaire: potentiel et barrières").

Pays (Total de questionnaires répondus)		Quantité de déchets organiques (t/an)	Consommation d'énergie électrique (kWh/an)	Consommation d'énergie thermique (kWh/an)	Sources d'énergie actuelles	Principales barrières
	Espagne (49)	1000 – 5000 (29%)*	>1000000 (69%)*	>25000 (25%)*	Gaz naturel (58%)*	Qualité ou quantité des résidus (37%)*
	Italie (24)	<50 (45%)*	25000-250000 (41%)*	NA	Combustibles fossiles	Stations trop grandes par rapport à leurs besoins
	France (19)	100-500 (38%)*	>1000000 (78%)*	>10000000 (45%)*	Gaz naturel (77%)*	Qualité ou quantité des résidus (pas assez de déchets, production saisonnière, déchets emballés)
	Pologne (33)	100-500 (55%)*	<25000 (50%)*	<25000 (63%)*	Gaz/pétrole (55%)*	Manque de subventions (80%)*
	Suède (23)	1000-5000 (52%)*	100000-250000 (39%)*	400000-550000 (34%)*	Biomasse solide (boulettes)	Coût en capital et viabilité financière
	Irlande (7)	400-29000 (100%)*	NA	NA	NA	Coût en capital et viabilité financière
	Allemagne (7)	<50 (37%)* 1000-5000 (25%)*	<25000 (50%)*	<25000 (75%)*	Gaz naturel (50%)*	Stations trop grandes par rapport aux besoins des entreprises (41%)*

* Pourcentage des entreprises interviewées avec ces valeurs quant à la quantité de déchets, consommation d'énergie, etc. La valeur incluse pour chacun des aspects évalués est la plus fréquente.

L'enquête a montré qu'en Espagne et en Suède, plus de 25% des entreprises produisent entre 1000-5000 tonnes de déchets organiques annuels. Ces quantités de déchets avec les besoins d'énergie déclarés suggèrent des conditions plus favorables pour le développement de la petite échelle (≤ 100 kW) dans certaines sections du secteur agroalimentaire des pays mentionnés. En plus, le nombre d'enquêtes complétées dans chaque pays a été aussi pris en compte. Les barrières spécifiques, source de la réduction du potentiel d'implémentation, ont été identifiées dans chaque pays.

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

Le projet comprend aussi l'élaboration d'une évaluation du cadre législatif et financier concernant la DA à petite échelle en Europe, et en particulier dans les pays participants. Ces informations ont été compilées dans un guide contenant un résumé des règlements à respecter relatifs au biogaz. En outre, il fournit une vision générale des institutions et programmes de financement publics et privés.

Il offre de même en détail différents systèmes de soutien pour la production de biogaz à petite échelle dans les pays participants. La mesure la plus fréquente de support est les Tarifs de rachat, en vigueur en Allemagne, Italie et France. L'Allemagne, en particulier, a introduit un Tarif de rachat pour stations jusqu'à 75 kW qui utilisent au moins 80% de fumier dans le mélange des substrats introduits dans le digesteur. Dans le système de valorisation du biogaz, la France fixe un Tarif de rachat minimum pour stations de moins de 150 kW avec plus de 60% de fumier dans le substrat, et 70% d'efficacité énergétique. L'Italie envisage un Tarif de rachat maximum pour stations de moins de 300 kW qui utilisent des déchets organiques, et un bonus pour la haute efficacité de la cogénération et l'utilisation de nitrogène.

Guide: Modèles de Collaboration entre Entreprises (BCMs) concernant la digestion anaérobie (DA) à petite échelle

Ce matériel présente les modèles de collaboration entre entreprises et les réussites dans l'implémentation de stations de DA à petite échelle, identifiés et analysés dans tous les pays. L'analyse en détail des exemples de réussite a permis d'augmenter la connaissance de cette technologie parmi les industries agroalimentaires, et s'est révélée très utile pour conduire les webinars, les ateliers et la formation en présentiel. Chacun des pays participants en a apporté plusieurs et a élaboré une carte des stations de DA à petite échelle avec succès dans le traitement des déchets agroalimentaires. Le tableau montre un exemple de réussite inclus dans le matériel mentionné.

Description	Caractéristiques
<p>Modèle de collaboration entre entreprises: Investissement privé.</p> <p>Opérateur: Santibáñez Energy gère la station de digestion anaérobie (processus humide)</p> <p>Client: Groupe Hidalgo</p>	<p>Son exploitation se base sur un modèle de synergie entre les entreprises agroalimentaires proches à la station de biogaz. Le biogaz produit pendant le jour est consommé par une industrie de transformation de volailles de 0 a.m. à 8 a.m.</p>
<p>Station de biogaz à Íscar (Espagne)</p> <p>Cette station se nourrit des sous-produits agroalimentaires des industries de traitement de légumes et des boues d'une station de traitement des eaux usées.</p> <p>L'énergie thermique produite est utilisée pour chauffer les digesteurs et pour l'autoconsommation d'une entreprise de transformation de volailles proche à la station de biogaz.</p>	<p>Substrats traités: approx. 6700 t par an de sous-produits provenant des industries de transformation de végétaux et de pommes de terre et des boues.</p> <p>Installation: Digesteur 570 m³; Postdigesteur 300 m³; Gasomètre 533 m³; Réservoir du digestat: 900 m³</p> <p>Unité de valorisation du biogaz: 1 chaudière d'eau chaude de 80 kW y une chaudière à vapeur de 1000 kW</p>
<p>Clés du succès:</p> <p>Valorisation de l'énergie thermique.</p> <p>Le digestat est utilisé comme engrais agricole.</p> <p>Coût réduit du traitement des déchets</p>	<p>Investissement: 410 000 €. Période retour sur investissement: 6 ans</p> <p>Financement: ressources propres</p>

Guide de la technologie DA à petite échelle

Ce guide a pour but de promouvoir la production durable d'énergie renouvelable à partir de stations à petite échelle pour l'autosuffisance, et comprend 8 sections : introduction, biogaz, substrats, technologie, entreprises, modèles, implémentation, et législation. Le guide est axé sur la promotion du concept de stations de biogaz à petite échelle qui produisent de l'électricité et de la chaleur à partir des déchets générés par les petites et moyennes entreprises agroalimentaires pour couvrir leurs propres besoins, et non pour la vente – une innovation qui vise à atteindre l'indépendance du secteur du biogaz des subventions publiques actuelles. La technologie DA à petite échelle est prête pour son utilisation commerciale et offre de nombreux avantages.

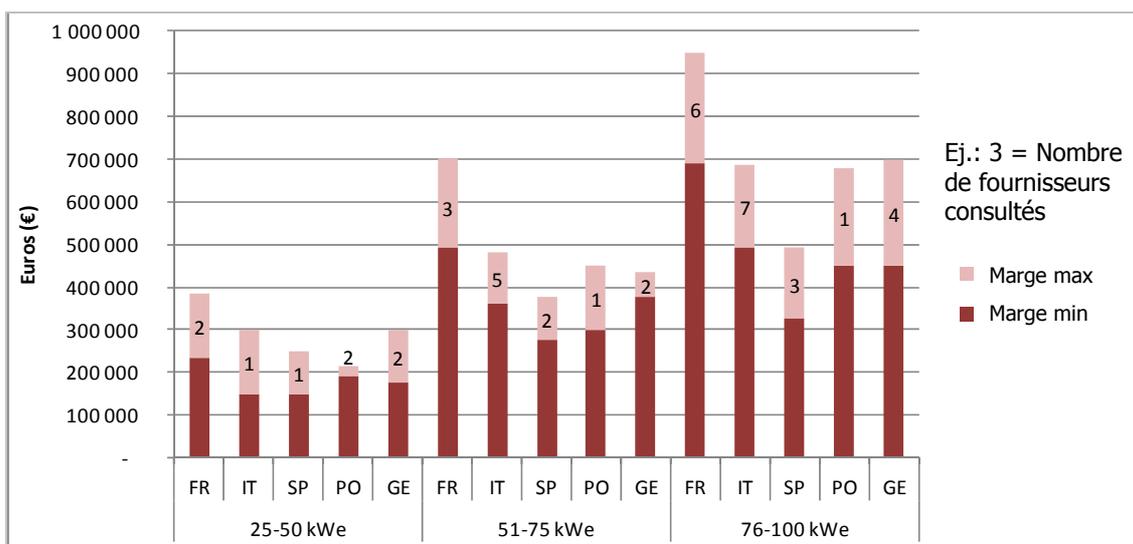
Le concept de DA à petite échelle (≤ 100 kW) appliqué correctement dans les lieux appropriés, est une solution très viable, non seulement d'un point de vue environnemental (frais de transports des matières premières et du digestat réduits ou nuls, diminution des émissions de CO₂), mais aussi d'un point de vue économique (économies d'énergie par autoconsommation, économies de la gestion des déchets) et énergétique (autoconsommation et réduction de pertes grâce à la proximité). En outre, pour les entreprises agroalimentaires, cette activité contribue à "mettre au vert" leurs produits (p. ex. réduire l'utilisation de combustibles fossiles dans les processus de production), ce qui présente des avantages pour les entreprises du point de vue du marketing et de la compétitivité.

Plus de 60 fournisseurs de stations de biogaz de tous les pays participants ont collaboré au développement du concept de biogaz à petite échelle du projet BIOGAS3. Les modèles sont axés sur les technologies existantes et offrent tous les éléments nécessaires pour les stations à petite échelle (prétraitement des matières premières, DA, valorisation du biogaz, conditionnement du digestat, etc.).

La gestion de la demande d'énergie adapte la production d'énergie à la demande des industries agroalimentaires pour leur autosuffisance énergétique. Bien que ce concept soit intéressant, il n'est que sommairement décrit dans le guide, puisque pour que la station soit viable elle doit fonctionner le plus longtemps possible, et par rapport au prix actuel de l'énergie son implémentation dans des stations à petite échelle est trop chère. La viabilité du modèle proposé a été évaluée au moyen du software smallBIOGAS et du guide, qui contient, entre autres, les suivantes informations :

a) Les fournisseurs de technologie à petite échelle dans les pays participants ont fourni des informations concernant les coûts d'investissement des stations à petite échelle et des stations qu'ils commercialisent. Les entreprises énumérées sont celles qui fournissent aussi bien l'équipement que la construction des stations de biogaz, et qui ont déjà des installations en fonctionnement dans les pays participant au projet.

Cette figure montre la très grande diversité des investissements, ainsi qu'une estimation de l'investissement dans les pays participants pour stations entre 25 et 100 kW (données recueillies en Février 2015 par IFIP pendant la vie du projet et avec la collaboration de tout le consortium, digestion humide).



b) Le guide montre les meilleurs exemples concernant la petite échelle dans les pays participants, afin d'augmenter la confiance des industries agroalimentaires dans la technologie du biogaz à petite échelle. Il s'agit de petites stations de biogaz suggérées par les partenaires, et le choix des entreprises n'est en aucun cas lié à l'activité commerciale des partenaires. Chaque pays a une politique de subventions différente en ce qui concerne les stations de biogaz. Les subventions reçues par les cas de succès ci-dessous diffèrent dans chaque pays ou peuvent ne plus être en vigueur.



Ferme à Gießen (Allemagne) – Technologie liquide – système CHP 75 kW

Fournisseur: Bio4Gas Express GmbH

L'utilisation d'énergies renouvelables pour l'autosuffisance fait partie du concept d'exploitation agricole de deux fermiers à Gießen, Allemagne. Leur ferme exploite 420 vaches laitières.

Le bétail est formé de 290 vaches laitières, 300 têtes de bétail jeune et 50 taureaux reproducteurs, répartis entre trois étables. La ferme possède aussi 400 ha de terre arable et 200 ha de prairie. La ferme est gérée par les deux frères et leurs familles, avec cinq employés et un apprenti.

Depuis Septembre 2013, la ferme dispose d'une station de biogaz à petite échelle. Il s'agit d'un digesteur de 600 m³, système CHP et avec une capacité installée de 75 kW. 11.000 m³ de lisier sont introduits chaque année dans le digesteur.

Trois bâtiments résidentiels utilisent la chaleur générée par le système CHP de la ferme, suffisante pour l'hiver en Allemagne. Ainsi, 10.000 litres sont économisés chaque hiver. Dans l'avenir, un de ses voisins pourra être approvisionné avec l'excédent de chaleur. Toute l'électricité produite est distribuée dans le réseau national.

L'investissement total, apporté par le fermier, pour cette station est d'environ 500.000 €, avec une période de retour sur l'investissement de 6 ans.

Les clés de succès de cette station de biogaz sont:

- Vaste étendue de terre pour épandre le digestat
- Valorisation de l'énergie thermique pour le chauffage des foyers
- Tous les substrats sont produits dans la ferme.

c) Le modèle d'énergie a été vérifié par des fournisseurs nationaux de technologie à petite échelle dans les pays participants.

Le problème de la fluctuation dans la production de biogaz est résolu grâce à un système de stockage de biogaz. Le stock peut être utilisé lorsque la production et la consommation de biogaz ne se superposent pas. Par exemple, il se peut que l'industrie agroalimentaire n'ait pas besoin d'énergie électrique pendant toute la journée et que l'excédent produit de façon économique ne puisse pas encore être stocké de façon économique. De cette façon, le biogaz peut être stocké lorsque le digesteur produit plus de gaz que celui qui peut être utilisé, au lieu de le brûler à la torche. Les systèmes de stockage peuvent être des installations temporaires, il s'agit donc de solutions flexibles bien que très chères et pas très adéquates pour la petite échelle en particulier. La technologie disponible la plus fréquente et la plus utilisée est le "Stockage à basse pression". Les unités flottantes de gaz, sacs de gaz et toits flottants sont typiques de cette technologie et fonctionnent à basse pression (généralement <138 mbar).

Outil smallBIOGAS

Le projet a développé un software spécifique qui offre une première estimation de la viabilité, ou la non viabilité, d’installer une station de biogaz pour une entreprise agroalimentaire déterminée. Cet outil s’adapte au concept promu par le projet BIOGAS3 de stations de biogaz à petite échelle qui produisent de l’électricité et de la chaleur à partir des déchets générés par des entreprises agroalimentaires de petite à moyenne taille pour leur propre utilisation. L’outil smallBIOGAS s’adresse aux petites stations de biogaz (ou à un projet d’investissement pour une station de biogaz à petite échelle) jusqu’à 100 kW installés.

L’outil est disponible sur le site web du projet et inclut un guide d’utilisation dans toutes les langues des pays participants. Il n’est pas nécessaire de télécharger aucun logiciel, l’outil peut être utilisé sur un PC, une Tablette ou un Smartphone uniquement avec une connexion à internet. Il s’agit d’un outil intuitif qui offre des informations sur chaque concept dans son interface en cliquant sur le mot dont l’utilisateur désire savoir la signification.



L’outil est capable de réaliser des études de viabilité dans les 7 pays participants (Suède, France, Italie, Allemagne, Pologne, Espagne et Irlande) et dans leurs langues principales. Par conséquent, smallBIOGAS est capable de créer des scénarios nationaux pour ces pays Européens. Il tient en compte l’autoconsommation et l’utilisation mixte de l’énergie (autoconsommation et vente).

L’outil est optimisé pour la digestion anaérobie à petite échelle. L’investissement, incomes et outcomes, est adapté aux petites installations. En outre, il permet d’éditer “Investissement” et de l’adapter à chaque cas particulier si nécessaire (voir figure ci-dessous sur Financement adapté à la petite échelle et l’option d’éditer l’Investissement).



En ce qui concerne les résultats, il permet de voir des études ou des rapports préalables, de copier et d'éditer. Il favorise l'utilisation d'études antérieures et la possibilité de considérer des situations différentes liées à l'utilisation du digestat ou des substrats, entre autres.

L'estimation de la viabilité du biogaz à petite échelle pour différents pays indique que la profitabilité de la technologie dépend fortement des règlements et des subventions.

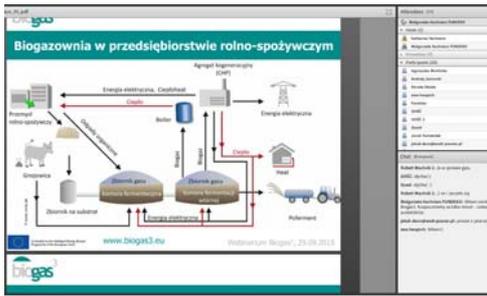
Activités de renforcement

Peu après de commencer BIOGAS3 une formation de formateurs a eu lieu afin de permettre au consortium de mener à bout les activités de formation en présentiel de BIOGAS3 et de les préparer.

Les vraies activités de formation de BIOGAS3 s'adressent aux industries de traitement des aliments et boissons ainsi qu'aux fermes qui ne disposent pas encore de stations de DA pour l'élimination de leurs déchets organiques. Ces activités fournissent des informations, networking et formation, pour renforcer les connaissances et permettre aux intéressés à la DA à petite échelle de prendre des décisions éclairées pour leur entreprise. Les activités incluent des ateliers, des tours guidés et des webinars en direct, une formation en présentiel et online pour les sept pays participants.

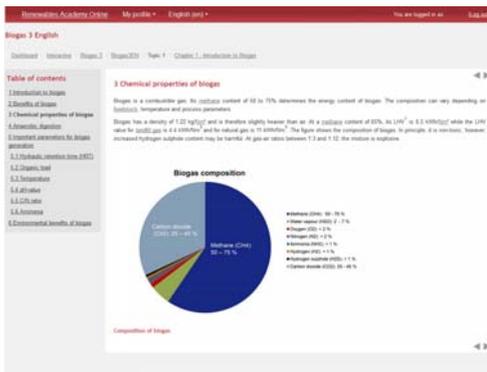
En tout, plus de 1.500 parties intéressées ont suivi les activités de renforcement de BIOGAS3. Le nombre de participants à chacun des quatre types de formation a dépassé de loin les objectifs dans les sept pays participants. En plus du grand succès de présence aux activités de formation de BIOGAS3, le feedback, en général positif, des participants aux événements formatifs montre le grand intérêt et la demande de technologies DA à petite échelle pour la production de biogaz des entreprises agroalimentaires en Europe. Ceci révèle sans doute le haut potentiel pour des investissements significatifs dans ce domaine. La Figure ci-dessous montre une vision générale des activités de renforcement fournies gratuitement pour les pays participants.

Webinars



- Séminaires online dans les sept langues
- Présentation du projet et des activités
- Introduction à la DA à petite échelle et rapport actualisé pour chacun des pays participants
- Exemples de stations de biogaz à petite échelle
- Discussion après la session point de départ pour des interactions futures avec les entreprises agroalimentaires

Formation on-line



- Vision générale du biogaz et comment les stations de biogaz à petite échelle peuvent être intégrées dans la production agroalimentaire
- Aspects importants de la technologie pour stations de biogaz à petite échelle
- Aspects économiques des stations de biogaz à petite échelle et autres aspects à tenir en compte pour l'étude de viabilité
- Cadre législatif et possibilités de financement
- Exemples des cas de succès de stations de biogaz à petite échelle dans tous les pays participants

Ateliers et Networking



- Présentations conduites par les partenaires du projet et par des experts externes.
- Activités pour partager des connaissances, diffusion d'information et sujets de discussion avec le grand public et des groupes cible spécifiques.
- Ateliers pour la préparation de rencontres business to business entre les entreprises agroalimentaires et les fournisseurs de stations de biogaz et d'autres acteurs clé orientées à favoriser les modèles de collaboration entre entreprises

Visites et Formation en présentiel



- La formation en présentiel comprend de la formation théorique avec des présentations et des débats, suivie d'une visite guidée à des stations de biogaz dans les pays correspondants, visant à mettre en valeur les caractéristiques techniques des différentes industries pour le développement de la technologie du biogaz.
- Transmettre une vision plus profonde de la technologie du biogaz et du fonctionnement de ce processus, tours d'une journée à des stations de biogaz à petite échelle qui traitent des déchets agroalimentaires

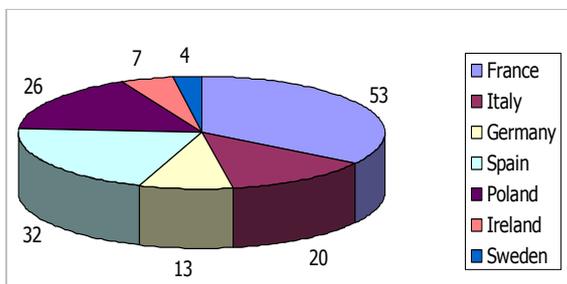
Activités en présentiel

Les activités en présentiel incluent l'identification des entreprises agroalimentaires et des fermes avec les conditions les plus favorables pour l'implémentation de la DA à petite échelle dans chaque pays participant. Organiser des rencontres avec celles-ci, réaliser des analyses de viabilité et de durabilité, appliquer les activités de renforcement décrites préalablement et mener des rondes de rencontres finales, vise à conclure des contrats commerciaux pour de nouveaux investissements dans la DA à petite échelle.

Plus de 300 industries agroalimentaires européennes ont participé au programme de rencontres individuelles du projet Biogas3, et plus de 150 analyses de viabilité ont été réalisées pour des digesteurs de DA à petite échelle dans les sept pays – voir Figure ci-dessous. Ces deux activités ont surpassé de loin la participation prévue. Ces résultats sont des indicateurs positifs du grand intérêt des producteurs agroalimentaires envers les opportunités d'investissement dans des stations de DA à petite échelle pour la production de biogaz pour l'autoconsommation.

En plus, les entreprises agroalimentaires ont eu de nombreuses rencontres avec les fournisseurs de stations de biogaz et avec d'autres parties intéressées clé comme les fournisseurs de substrats. Ces rencontres représentent des étapes importantes pour établir les conditions nécessaires pour la promotion de nouveaux investissements en digestion anaérobie pour les fermes et pour les entreprises agroalimentaires.

Analyse de viabilité des entreprises agroalimentaires dans les pays participants (total)



- 155 analyses de viabilité dans des entreprises agroalimentaires de tous les pays participants
- 45 rencontres face à face entre les entreprises agroalimentaires les plus prometteuses et les fournisseurs de stations de biogaz dans tous les pays participants

Les partenaires du consortium des sept pays ont utilisé différentes approches et plateformes de façon imaginative face à leurs homologues de l'industrie locale afin d'identifier les participants potentiels. Les recommandations sur les processus, les critères de sélection et l'outil développé pour conduire et enregistrer les rencontres individuelles se sont révélés utiles. Toutes les entreprises agroalimentaires contactées par les partenaires du projet ont été invitées à participer dans toutes les activités du projet, et quelques-unes d'entre elles ont offert des possibilités positives concernant l'implémentation d'une station à petite échelle dans leurs installations à court terme.

Communication et diffusion

Le groupe d'outils et d'activités fournis comprend un site web, des réseaux sociaux, des articles sur des publications techniques, des communiqués de presse, des conférences, des brochures et banderoles, du merchandising, des vidéos promotionnelles et des communications pour les législateurs. En outre, la vaste diffusion a été possible grâce aux événements nationaux liés à ceux du biogaz/agroalimentaires, dans lesquels les participants ont reçu tout le matériel élaboré ainsi que les données de contact des partenaires. Tous les objectifs de communication du projet ont été atteints.

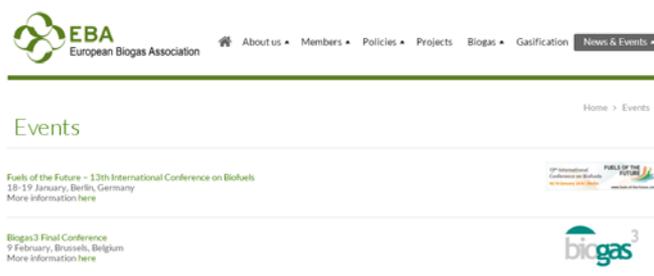
La diffusion à l'échelle de l'UE comprend la contribution au développement du matériel informatif de l'UE, la participation aux portails et les bases de données européennes, la formation, et comment le projet a contribué aux indicateurs de rendement de l'*Intelligent Energy Europe's* (IEE, un programme de financement de l'UE), tout en permettant de contrôler et d'évaluer l'efficacité du projet.

En ce qui concerne l'engagement de l'*European Enterprise Network* (EEN), la possibilité d'apporter des informations sur leur profil technique a été offerte aux fournisseurs nationaux de stations de biogaz à travers les contacts régionaux de l'EEN. Certains d'entre eux ont profité de cette opportunité, qui leur a permis de promouvoir la technologie à petite échelle au niveau de l'UE.

FIAB a été en contact avec *FoodDrinkEurope* pendant tout le projet et a développé plusieurs activités de diffusion dans l'UE: présentation du projet dans les réunions de FoodDrinkEurope à Bruxelles, à travers des Groupes de Science, Recherche et Développement dans lesquels les membres ont pu présenter leurs projets.

La collaboration de l'*European Biogas Association* (EBA) pendant la promotion de la Conférence Finale et la participation à cet événement a permis de créer un événement efficace pour la discussion et l'interaction entre les parties intéressées au niveau de l'UE, en particulier, avec les législateurs de plusieurs régions de l'Europe.

Site web EBA



Présentation EBA



D'autres réussites du projet ont été possibles grâce à l'interaction avec les parties intéressées nationales et avec autres projets de l'EU. Le haut niveau de diffusion des matériels du projet BIOGAS3 comme la vidéo a été atteint à travers les différents canaux des parties intéressées mentionnées, comme blogs, *websites* ou médias sociaux. La Figure ci-dessous montre les résultats les plus importants des activités de communication et de diffusion.

Site web www.biogas3.eu > 8000 visites



Vidéo > 2000 spectateurs



Évènements nationaux > 20

Tous les pays ont assisté au moins à 2 évènements nationaux pendant la durée du projet.

Communiqués de presse > 100

Chaque pays a promu des activités du projet à travers des communiqués de presse, radio et TV

Réseaux sociaux > 1000 abonnés



Brochures et roll-up pour chaque pays



Diffusion dans chaque pays de l'UE: *EEN* et *FoodDrinkEurope*

Publications: 2 articles techniques + publications additionnelles



Communication avec les législateurs > 80 rencontres

Le projet Biogas3 vise à dialoguer avec les législateurs, afin de stimuler l'intérêt aux avantages de la production de biogaz à petite échelle dans l'industrie agroalimentaire, de souligner les barrières qui empêchent le développement du secteur, de promouvoir le développement de nouveaux règlements et de simplifier les processus pour l'autorisation de nouvelles installations.

Les activités de diffusion adressées aux législateurs sont dirigées aux organismes et institutions publics chargés de la promotion des technologies de la bioénergie, de la gestion et de la valorisation des déchets organiques, et aux responsables de la programmation et la distribution des fonds nationaux et de l'UE – à l'échelle nationale et régionale. D'une part il s'agit de rencontres face à face, et de l'autre d'événements de diffusion auxquels les législateurs ont assisté.

Ces différentes rencontres ont offert une ample explication des avantages de la petite échelle. Les suivants aspects ont été identifiés et présentés au grand public et aux investisseurs, de même que les avantages les plus significatifs du concept proposé d'autosuffisance de la petite échelle:

- Réduction des dépenses en énergie électrique et thermique;
- Réduction des dépenses en gestion des déchets;
- Réduction des dépenses en engrais artificiels (dans le cas de fermes qui utilisent le digestat comme engrais);
- Indépendance des fournisseurs de substrats externes;
- Amélioration du rendement environnemental de l'entreprise, et réduction de l'empreinte de carbone;
- Réduction des émissions de CO₂ et de CH₄, grâce au remplacement des combustibles fossiles, réduction des frais de transport des déchets et digestion du fumier animal;
- Traitement sur place des déchets organiques;
- Stabilité de la génération d'énergie (Indépendance des conditions climatiques contrairement à l'énergie photovoltaïque et éolienne);
- Création de postes de travail verts.

Les partenaires du projet ont adapté les messages adressés aux législateurs aux conditions particulières de chaque pays. Les rapports correspondants sont disponibles sur le site web du projet. Il s'agit surtout des conditions légales ou des processus administratifs qui constituent des barrières au développement des stations à petite échelle, de nouveaux règlements en cours de développement, des systèmes existants et prévus de subventions, de la programmation et distribution des fonds nationaux et de l'UE.

Comme exemple de l'interaction avec les législateurs, IrBEA a participé dans des rencontres régulières avec le Ministère d'Agriculture (DAFM) à l'occasion de l'Animal By-Product (ABP) Regulations Forum, pour le développement de règlements ABP au sujet des digesteurs pour fermes, en atteignant des progrès importants en matière législative. La proposition de l'IrBEA's a été d'établir des règles ABP spécifiques pour les stations de biogaz installées dans les fermes mêmes et qui n'utilisent que les

matériaux provenant de celles-ci – en échappant ainsi au très strict règlement ABP pour les installations industrielles. La proposition a été acceptée et le DAFM a élaboré un règlement très simplifié pour les stations installées dans la ferme même. Par la suite, l'IrBEA a proposé, et le Ministère a accepté, que les stations de biogaz de type 9 (préalablement stations installées dans la ferme même qui n'utilisent que leurs propres ABPs) puissent utiliser aussi des non-ABPs importés, p.ex. les cultures énergétiques. Le règlement ainsi modifié, résultat des modifications accordées dans l'ABP Forum, est aujourd'hui en vigueur.

Promotion des possibilités réelles d'investissement pour les entreprises de l'industrie agroalimentaire et les fermes

Pour atteindre les objectifs spécifiques du projet et assurer l'efficacité de son exécution, les parties intéressées engagées à travers les activités d'implémentation ont été: a) associations d'industries agroalimentaires représentant le groupe cible; b) associations du secteur du biogaz; c) fournisseurs de stations de biogaz et entreprises de gestion des déchets, en tant que fournisseurs de technologie et de services; et d) autorités publiques responsables de la politique et de l'administration; e) autres comme les investisseurs.

Plus de 30 intervenants nationaux, y compris les fournisseurs nationaux de stations de biogaz, associations du biogaz ou de l'industrie agroalimentaire, ont été très engagées avec le projet BIOGAS3 depuis son lancement. La plupart ont collaboré aux ateliers de BIOGAS3 avec des présentations, contribuant ainsi à la discussion des conditions du cadre financier, des barrières les plus importantes pour l'implémentation de la petite échelle, des possibilités pour les stations de biogaz à petite échelle dans leurs pays respectifs, et en offrant des exemples dans les pays des partenaires. Comme échantillon de la coopération des intervenants nationaux des pays participants, le tableau ci-dessous offre davantage de détails sur leur engagement en Espagne et en Irlande.



ESPAGNE. coopération active des fournisseurs nationaux de stations de biogaz: guide des visites, collaboration à la définition des modèles à petite échelle pour l'Espagne, validation des possibilités réelles de financement pour la petite échelle.

Avec l'aimable autorisation de: BIOVEC. Station DA à petite échelle à Saragosse (Espagne)

Collaboration de l'Association Espagnole du Biogaz à la diffusion d'information entre ses membres sur des évènements comme les Webinars, et la participation à un évènement conjoint pour la promotion du concept de BIOGAS3.

Contribution à la définition du modèle à petite échelle particulier du pays:

a) Identification des scénarios viables pour la petite échelle, utilisation la plus adéquate de l'énergie et type de fermes pour lesquelles la technologie du biogaz est

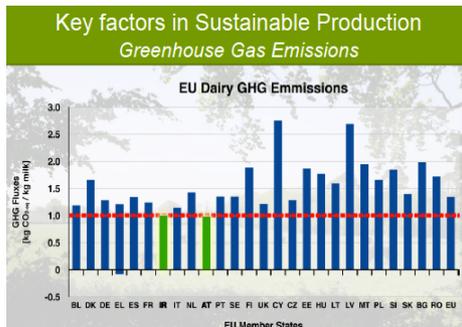
une solution appropriée.

b) Digesteurs à petite échelle pour la production d'engrais organiques. Revenus de la vente du digestat.

Autres données fournies au projet: prix actualisés des systèmes de micro-cogénération en Espagne, en particulier, pour les installations de moins de 10 kW de puissance. Solutions techniques pour les cas ayant peu de consommation d'énergie électrique et solutions à coûts réduits.



IRLANDE. Programme pour favoriser les activités de networking. Le programme pour la production d'aliments « *Origin Green* » dirigé par Bord Bia (Food Board) fixe des paramètres de production et de transformation spécifiques, et engage les fermiers et industries de transformation des aliments à s'inscrire directement dans les défis de la durabilité, comme la réduction de la consommation d'énergie, la minimisation de l'empreinte du charbon et la diminution de l'impact sur l'environnement afin d'augmenter l'efficacité et la compétitivité.



Origin Green a participé à un atelier Biogas3 (voir images à gauche), et grâce à ce programme IrBEA a été capable d'identifier les entreprises alimentaires/fermes potentiellement intéressées aux systèmes de biogaz à petite échelle, et de les contacter directement.

*Facteur clé de la Production Durable. Émissions de Gaz à effet de Serre. Émissions de GHG des exploitations laitières de l'UE.

Ce cadre favorise les activités de networking du projet, ainsi que les rencontres avec les cas les plus prometteurs analysés préalablement avec l'outil smallBIOGAS. Comme résultat, 4 précontrats ont été signés à la fin du projet (2 en Espagne, 1 en Italie et 1 en Irlande). Ces accords commerciaux pour la construction de stations de biogaz à petite échelle ont été signés entre des industries agroalimentaires des pays participants et des fournisseurs de plantes de biogaz.

Par exemple, en Irlande le précontrat a été signé par une entreprise de transformation de céréales, légumes et viande et d'aliments préparés pour être vendus aux supermarchés et aux épiceries. L'entreprise assista au premier atelier du projet en 2015. La rencontre de suivi avec IrBEA et avec un fournisseur de stations de biogaz, résulta en un accord pour la construction d'une station de biogaz ajustée aux besoins d'énergie et de gestion de déchets de cette ferme et entreprise de transformation des aliments du Comté de Dublin.

En plus du précontrat en Irlande, il est très probable que trois fabricants de fromage à petite échelle qui ont participé aux activités de Biogas3 (ateliers et/ou tours d'étude) et aux première et deuxième rondes de rencontres, signent des contrats et s'engagent à investir en stations à court terme – probablement en six ou 12 mois. C'est un exemple de la contribution positive et l'impact à moyen et long terme de BIOGAS3. Le

partenaire impliqué a fourni des informations techniques à ces producteurs et a favorisé des rencontres avec des fournisseurs de stations de biogaz et de financement.

Ces réussites ont été menées à bout malgré la considérable incertitude en Irlande concernant les détails des réformes légales et financières prévues pour l'encouragement de la production d'énergie thermique et d'électricité renouvelables. Le développement des politiques dans ces domaines est en cours, suivi de près par les producteurs agroalimentaires avant de se décider à investir en énergies renouvelables comme le biogaz.

Bien que trois autres précontrats aient été accomplis par des partenaires du projet (2 en Espagne, 1 en Italie), l'incertitude du marché a été un obstacle dans les autres pays participants. En Allemagne, la Loi d'Énergie Renouvelable fut modifiée en Août 2014 et déplaça le soutien des autorités du biogaz à d'autres formes d'énergie renouvelable plus rentables, et comme réponse au débat aliments versus combustible. Cette modification a éliminé des subventions considérables pour les nouvelles installations de biogaz et a rendu plus difficile l'entrée de nouveaux exploitants potentiels. En Suède, il existe déjà une forte concurrence pour les substrats dans les stations de co-digestion qui fabriquent du combustible pour véhicules, et pour cela beaucoup d'entreprises agroalimentaires de petite taille préfèrent encore cette option pour la gestion des déchets puisqu'elle n'implique pas la dépense d'un capital élevé. Les fermes en Suède n'ont pas encore accès au fonds publics pour le développement de la DA, les prix de l'électricité sont bas, les options pour l'achat de chaleur sont bien développées, et il est difficile de trouver des exploitations agricoles avec la taille suffisante pour qu'elles soient intéressées par le biogaz sur place.

En Pologne, il existe aussi des défis législatifs et du marché qui limitent les résultats. Les options technologiques pour le biogaz à petite échelle sont actuellement limitées, bien que la barrière la plus importante soit le retard à la finalisation et application de la loi sur les Sources d'Énergie Renouvelables, qui pourrait fournir ou non des subventions pour la production de biogaz. Cependant, grâce au projet un éleveur de bétail a signé une lettre d'intention avec un fournisseur de stations, bien qu'il faudra attendre que la situation des fonds publics pour le soutien de l'investissement soit éclaircie pour qu'un précontrat soit signé.

Dans le cas de la France, malgré l'objectif clair au niveau politique concernant les stations de biogaz à construire pour le 2020, les subventions et le grand nombre de fournisseurs nationaux de stations disponibles ainsi que les stations déjà existantes, il n'a pas été possible d'atteindre l'objectif des 2 précontrats. Une des principales barrières a été le retard du gouvernement à éclaircir les nouvelles subventions prévues après Octobre 2015. Ceci a signifié un impact important sur le développement du marché des nouvelles stations à petite échelle pendant les derniers mois de 2015 et les premiers de 2016.

Impacts

Environnement politique favorable grâce à la diagnose du secteur agroalimentaire (150 réponses au questionnaire) et meilleure connaissance des avantages du schéma proposé, à travers de plus de 80 contacts établis pendant le projet pour informer des résultats.

Renforcement et habiletés. Amélioration des habiletés et des connaissances du groupe cible sur la DA à petite échelle pour l'autosuffisance à travers des ateliers, de la formation en présentiel et des activités de diffusion on-line (plus de 1.500 participants).

- a. Visites à des stations de DA à petite échelle avec succès et formation en présentiel (plus de 300 participants)
- b. Networking amélioré entre le groupe cible et les acteurs clé, grâce aux ateliers avec la totalité de la chaîne (plus de 300 participants).

Changer l'attitude des parties intéressées et les informer, non seulement au moyen de contacts directs aux ateliers, formation et événements de networking, mais aussi d'activités de diffusion à l'échelle nationale développées dans les pays impliqués (plus de 2 événements nationaux par pays).



Préparer le terrain pour l'investissement. Augmenter la confiance en le concept de DA à petite échelle pour l'autosuffisance grâce à:

- a. De nouveaux modèles de collaboration entre entreprises et des contacts avec des établissements financiers afin de démontrer la viabilité du concept.
- b. Plus de 150 analyses de viabilité avec le software smallBIOGAS.
- c. Plus de 300 rencontres individuelles (première ronde, téléphone et vidéoconférence), 45 rencontres (deuxième ronde, rencontres face à face) et 4 précontrats signés entre industries agroalimentaires et fournisseurs de stations de biogaz à petite échelle.

5. Conclusions et recommandations

Suite aux actions menées par BIOGAS3 avec le groupe cible et les résultats obtenus, il est possible d'établir clairement les conclusions suivantes:

- Il est difficile d'impliquer les entreprises agroalimentaires en grand nombre. Cependant celles qui étaient intéressées se sont engagées profondément avec le projet. L'intérêt pour la DA parmi le secteur agroalimentaire est axé sur les possibilités d'une utilisation plus efficace de l'énergie, d'une énergie plus économique, d'une gestion des déchets plus rentable, d'une diversification de l'activité économique, d'une production d'un engrais organique de qualité comme sous-produit, et de « mettre au vert » les produits alimentaires.
- Intérêt significatif envers les activités du projet BIOGAS3 de la part des fournisseurs de stations de biogaz comme prévu, qui se sont bien impliqués dans les activités du projet, en favorisant ainsi le networking.
- Il est également nécessaire que les fournisseurs de technologie s'engagent à fournir une véritable technologie pour la petite échelle, afin de réduire le coût de ces technologies, actuellement élevé, qui rendrait le biogaz plus intéressant pour les entreprises agroalimentaires.
- Mais davantage d'activités sont nécessaires pour engager les législateurs et pour favoriser l'utilisation de déchets dans la production de biogaz et la réutilisation des déchets après la digestion, impliquant de meilleurs règlements et subventions pour le secteur.
- Tous les acteurs clés sont représentés dans le consortium BIOGAS3: les associations de l'industrie agroalimentaire (FIAB, ACTIA, TCA), les centres de recherche dédiés à l'industrie agroalimentaire et à la bioénergie (AINIA, JTI, DEIAFA, IFIP), les associations de bioénergie (IrBEA) et les spécialistes en formation et en diffusion des énergies renouvelables (RENAC, FUNDEKO). La grande importance des participants et leur capacité de diffusion garantissent une forte visibilité des actions, en rendant les technologies énergétiques intelligentes disponibles aussi ample que possible.
- La collaboration croisée entre pays européens a permis le groupe cible d'apprendre et de bénéficier des expériences d'autres pays au moyen de la diffusion et la promotion à travers le reste des pays participants, en atteignant une synergie maximale. En plus, le projet fournit des informations de grande valeur aux législateurs nationaux et européens, et a contribué à développer des politiques et des lois sur l'énergie renouvelable, en particulier en Irlande.
- Comme résultat des activités du projet, il a été possible de signer 4 précontrats pour la construction de stations de biogaz à petite échelle pour le secteur agroalimentaire. Cependant, à cause de la durée du projet (2 ans) et des changements politiques, il n'a pas été possible d'atteindre totalement l'objectif concernant les précontrats. Pour cela, il est recommandé pour de futurs projets de promotion similaires d'augmenter la durée des activités à 3 ans (minimum).

- Bien que le projet BIOGAS3 ait fini en Février 2016, la sensibilisation et le renforcement des connaissances atteints, et les outils développés continueront à générer des résultats et de l'impact au-delà de la vie de ce projet de deux ans. Tout le matériel développé dans le projet et inclus sur le site web sera disponible en Février 2018.
- Sur un horizon plus vaste, avec un cadre légal plus développé dans l'UE dans les prochaines années et les lois nationales pertinentes promulguées dans les États Membres, s'engageant vraiment à l'énergie renouvelable et les objectifs de réduction des émissions, et à développer des plans et des subventions pour atteindre ces objectifs, le marché et les producteurs agroalimentaires à petite échelle pourront alors répondre. Biogas3 a produit des outils et des informations de soutien utiles pour les parties intéressées bien au-delà de la vie du projet.





Production durable de biogaz à
petite échelle à partir de
déchets agroalimentaires pour
une autosuffisance énergétique

Pour plus d'informations:



Coordinateur:

ainia

centro tecnológico

