



**För självförsörjning av energi inom
livsmedelsindustri och jordbruk – genom hållbar
och småskalig biogasproduktion från organiska
restprodukter**

***Projektöverblick och resultat
Mars 2014 – februari 2016***



Co-funded by the Intelligent Energy Europe
Programme of the European Union
Contract No IEE 13-477

I. Om småskalig biogas i Europa

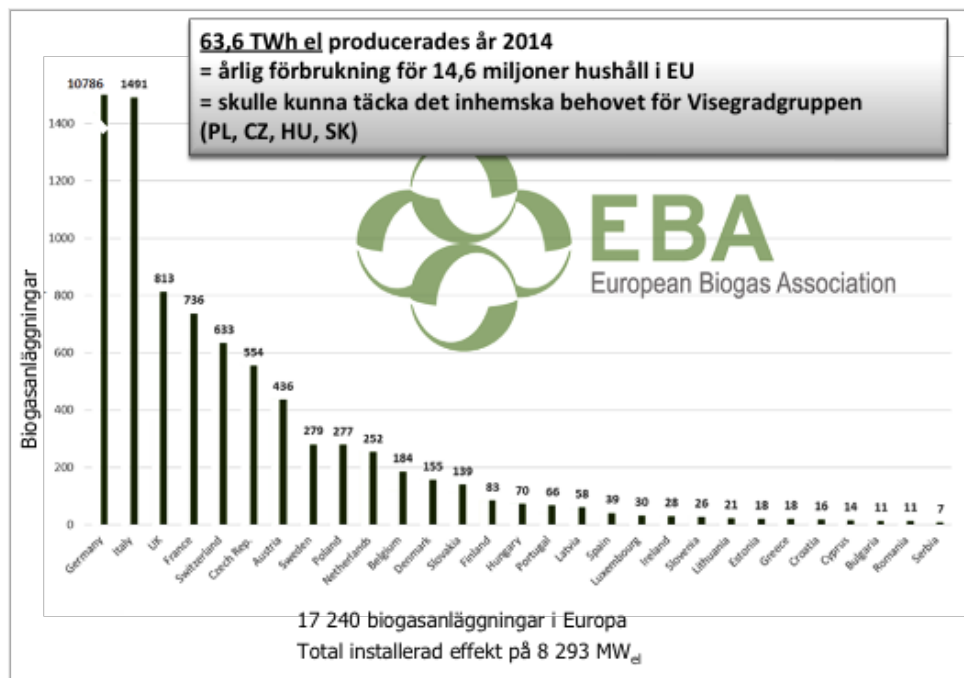


Bilden är lånad av European Biogas Association (EBA)

Att producera biogas genom rötning är inget nytt fenomen – tekniken har existerat i tusentals år. Moderna tillämpningar är välkända inom kommunal avfalls- och avloppsverksamhet. Tekniken är kommersiellt tillgänglig och rätt använd finns det potential till både ekonomiska och miljömässiga vinster.

I början av 2015 fanns mer än 17 000 biogasanläggningar i Europa. Det är dock stor skillnad i spridningen av biogasteknik inom EU:s 28 olika medlemsstater. Tyskland är ledande med mer än 10 000 anläggningar. Därefter kommer Italien med ca 1 500. En grupp av länder, totalt 10 st, däribland Storbritannien, Frankrike, Tjeckien och Sverige har mellan 100 och 800 anläggningar. Resterande medlemsländer har samtliga färre än 100 anläggningar, många färre än 50. Den totala installerade kapaciteten var 2014 ca 8 300 MW, vilket bidrog till en produktion av 63,6 TWh el – tillräckligt för att motsvara ett årligt elbehov i 14,6 miljoner europeiska hem.

Uppfattningen om vad som är småskaligt varierar i Europa. En anläggning som producerar <75 kW ses i Tyskland som liten, medan en liten anläggning i Italien ligger på mer än 100 kW och i Belgien på 10-30 kW.



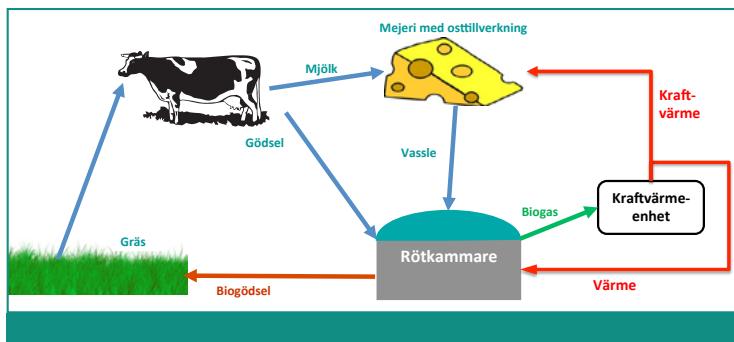
2. Marknadsutmaningar och -barriärer

Livsmedelssektorn i Europa är stor. Den ger arbete till 4,24 miljoner personer inom i EU:s medlemsstater, till största del i landsbygdsområden, varav 64 % arbetar inom små och medelstora företag. Som den ledande arbetsgivaren inom EU genererar livsmedelssektorn också en omsättning på över 1 000 miljarder euro.

Ungefär hälften av den energi som konsumeras inom livsmedelssektorn används för att omvandla råvaror till produkter (förbrukning i processen), vilket inkluderar uppvärmning och kylning, frysning, drift av maskiner (mekanisk energi) och elektrokemiska processer. Mindre än 8 % av energibehovet utgörs av icke processrelaterade behov som belysning, ventilation, uppvärmning och kylning av lokaler. Bränsle till värmepannor står för nästan en tredjedel av energiförsörjningen.

Bakgrunden till projektet BIOGAS³ är att trots sina många fördelar så har anaerob rötning ännu inte implementerats brett inom jordbruks- och livsmedelssektorn i Europa – även om implementeringen varierar mycket mellan EU:s medlemsstater.

BIOGAS³ främjar små biogasanläggningar där avfall och biprodukter från livsmedelsindustri och jordbruk omvandlas till energi för självförsörjning. Konceptet bygger på tre faktorer: hög energipotential hos avfall och biprodukter; teknik för rötning samt ett stort energibehov inom sektorn. Med rätt förutsättningar kan små biogasanläggningar med lämplig teknik och lokalisering bli ekonomiskt, energimässigt och miljömässigt hållbara – se Figur 1.



Tittar man på de småskaliga biogasanläggningar som byggs i Europa så kan man grovt dela in dem i tre grupper:

- Egenbyggda biogasanläggningar med enkel teknik och låga kostnader, vilka oftast återfinns i jordbruksmiljöer. Investeringskostnader samt drift- och underhållskostnader hålls till ett minimum, men ofta på bekostnad av effektiviteten i processen.
- Standardiserade småskaliga biogasanläggningar: Det finns ett stort antal leverantörer på den europeiska marknaden som har specialiserat sig på standardlösningar för småskaliga anläggningar.
- Skräddarsydda anläggningar levererade av aktörer som vanligtvis bygger storskaliga anläggningar. Dessa är vanligtvis väl anpassade utifrån de lokala förutsättningarna men priset kan dock bli högt till följd av många ingenjörstimmar per anläggning.

Även om livsmedelsindustrin producerar stora mängder organiskt avfall och biprodukter så sker hanteringen av detta material idag ofta externt och utgör en kostnad för företagen. Tillsammans med gödsel och skörderester från lantbruket skulle dessa biprodukter kunna utgöra en resurs för en livsmedelsindustri med stora energikostnader:

Huvudsakliga barriärer

Även om förutsättningarna varierar något från land till land så är de huvudsakliga barriärerna som hindrar ett brett genomslag för biogasproduktion inom jordbruks- och livsmedelsindustrin gemensamma för många av EU:s medlemsstater. Deltagarna i BIOGAS³ identifierade följande barriärer som de mest betydande för utveckling av småskaliga biogasanläggningar inom jordbruks- och livsmedelsektorn (se även rapporten "Small-scale AD in agro-food companies: potential and barriers"):

1. Varierande produktion av organiskt avfall, både när det gäller karaktär och fördelningen över tid
2. Kostnader för logistik (exempelvis insamling, transport till biogasanläggningen, lagring, etc.)
3. En mångfald av tekniklösningar för biogasproduktion och uppfattningen att kommersiellt tillgängliga biogasanläggningar är för stora
4. Konkurrens med andra användningsområden (kompostering, fyllnadsmassor; alkoholtillverkning etc.)
5. Energiförbehoven motsvarar inte alltid de energimängder som skulle kunna produceras i form av biogas och det saknas incitament att sälja energi till nätet
6. Vissa länder saknar regelverk och finansiella stöd eller subventioner anpassade för biogasproduktion

3. Att tackla utmaningarna

Projektet BIOGAS³ tacklade dessa utmaningar genom att koppla ihop projektparter som representerar nyckelaktörer jordbruks – och livsmedelsföretag, forskningscentra med kompetens inom jordbruk, livsmedel och bioenergi, bioenergiföretag samt aktörer som tillhandahåller utbildning och generell kunskapsspridning inom förnybar energi. Sju länder – Spanien, Irland, Frankrike, Italien, Tyskland, Sverige och Polen, deltog. Se fullständig lista över projektparter nedan.

Mål inom BIOGAS³

BIOGAS³ har satt ett ramverk för att adressera de icke-tekniska barriärerna genom att länka dessa till fem specifika mål, summerade i tabellen nedan.

Icke-tekniska barriärer för anaerob rötning som identifierats	Mål inom BIOGAS ³
Anaerob rötning är inte brett implementerad inom sektorn.	Identifiering av behov och utmaningar för slutanvändaren (landsvis)
Högt beroende av myndighetstöd inriktat på förnybar energi	Utveckling av hållbara affärsmodeller
Små mängder avfall – större anläggningar är vanligare	Utveckling och lansering av modeller för småskalig rötning (100 kW), inklusive modeller för energibehov
Energibehovet är inte konstant (över dygnet, veckovis, månadsvid, på årsbasis)	Uppbyggnad av kunskap, medvetenhet och nätverk
Brist på kunskap, erfarenhet och förtroende rörande småskalig rötning bland aktörerna	Att ge förutsättning för nya investeringar
Rötning är inte allmänt spridd och implementerad	

Tabell: Relation mellan icke-tekniska barriärer för anaerob rötning och mål inom BIOGAS³

Aktiviteterna inom BIOGAS³ adresserar dessa mål för att trigga investeringar i småskalig biogasteknik och därmed öka produktionen av biogas. En ökad småskalig biogasproduktion inom livsmedelsektorn bidrar till en högre grad av självförsörjning samtidigt som utsläppen av växthusgaser minskar. Detta måste dock samtidigt stödjas av myndigheter genom att anpassa regelverk och stödssystem.

Målgruppen

Jordbruks- och livsmedelsindustrin har varit den huvudsakliga målgruppen – där ingår lantbruk samt verksamheter som processar mat och dryck. För att nå ut till dessa och kunna genomföra projektet effektivt valdes följande ut som nyckelaktörer att engagera i projektet: a) företag inom jordbruks- och livsmedelsindustri som representerar målgruppen, b) företag som representerar biogassektorn, c) företag inom biogas och avfallshantering som tillhandahåller teknik och tjänster samt d) aktörer inom myndighetssfären som är ansvariga för policy och offentlig förvaltning.

Projektet

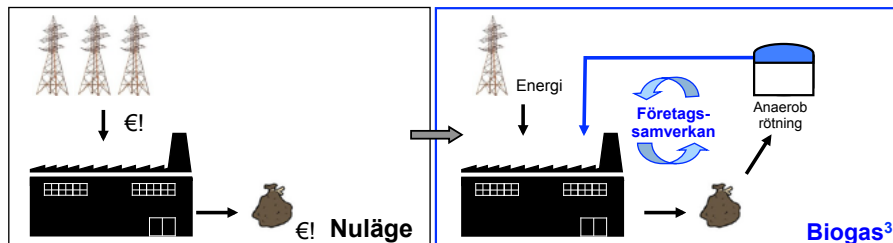
Dessa två bilder illustrerar förändringen som förväntas genom projektet BIOGAS3 och aktiviteterna som genomförts för att nå utsatta mål, resultat och genomslag.

Om BIOGAS³

Kontrakt N°:IEE-13-477

Datum: från 01/03/2014

till 28/02/2016



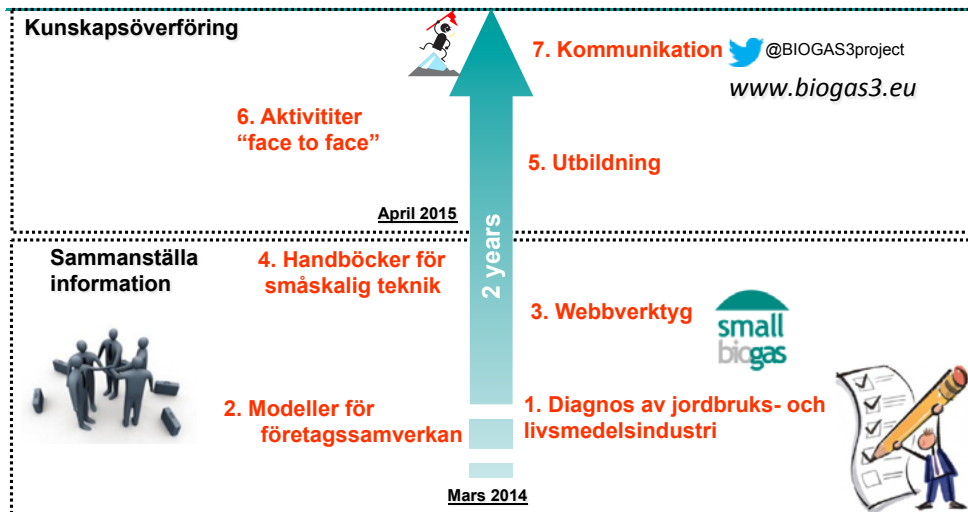
Syfte: Främja uthållig produktion av förnybar energi från biogas erhållen via avfall från jordbruk och livsmedelsindustri i småskaliga koncept för självförsörjning.

Viktiga resultat:

- Modell för småskalig AD.
- Modeller för företagssamarbete.
- Uppbyggnad av kunskap och medvetenhet om småskalig AD.
- Skapa förutsättningar för nyinvesteringar.
- Webbplats.

Viktiga effekter:

- Policypåverkan: diagnos av målgrupper, ökad medvetenheten hos offentliga organ och beslutsfattare.
- Skapa förutsättningar för investeringar.
- Uppbyggnad av kapacitet och skicklighet.
- Förändra beteende & informera intressenter



4. Viktiga resultat

En rad aktiviteter planerades och genomfördes inom BIOGAS³ för att bygga upp kunskap och ta fram användbara verktyg. Detta för att åstadkomma projektets resultat och mål – och för att förbättra förutsättningarna för att småskalig biogasproduktion ska anammas av jordbruks- och livsmedelssektorn. Nedan beskrivs de huvudsakliga aktiviteterna och insatserna i relation till målen för projektet.

Hållbara affärs- och samverkansmodeller

De tre viktigaste elementen för hållbar affärssamverkan inom småskalig biogas (upp till 100 kW) är ekonomisk genomförbarhet, miljömässig hållbarhet och möjligheten till lokal avsättning för producerad energi. Vid utformningen av en affärsplan för småskalig biogasproduktion för en enskild aktör är det viktigt att ha i åtanke att förutsättningarna varierar mellan de olika aktörerna. BIOGAS³ tacklade denna utmaning genom att identifiera och dokumentera specifikationer för modeller som kan anpassas utifrån förutsättningarna vid jordbruks- och livsmedelsproducerande företag.

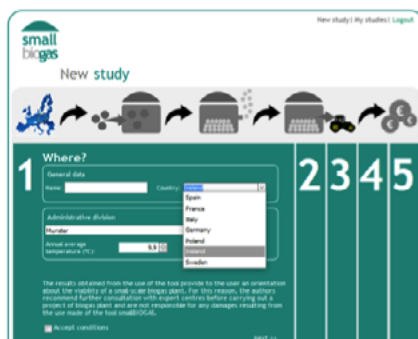
Aktörer inom målgruppen identifierades genom olika kända kanaler och sektorsvisa sammankomster. Initialt utfördes analys och enkäter för att ta reda på vilka energibehov samt behov av avfallshantering dessa har. Nyckelfaktorer för framgång, inklusive anpassning av energiproduktionen i förhållande till fluktuerande behov inom företaget, identifierades. Analysen inkluderade underlag till en rapport kring legala ramverk samt stöd- och finansieringsprogram och alternativ i de sju medlemsländerna. En enkät som skickades ut till 1000 företag genererade svar från över 150 deltagare. Parallellt förbereddes en rapport kring potentiella barriärer för småskalig biogasproduktion inom jordbruks- och livsmedelsföretag.

Verktyget "smallBIOGAS" för hållbarhetsbedömning, med tillhörande handbok

Information som tagits fram genom analys och rapporter användes för att designa modellerna för affärssamverkan, vilket innefattade framtagande av en 'Handbook on Small-Scale Business Collaboration Models' och ett verktyg för hållbarhetsanalys, "smallBIOGAS". Handboken beskriver modellerna och fallstudier där de har tillämpats. Dessa fallstudier samt verktyget presenterades vid nationella workshops. Verktyget tillämpades för tre pilot-fallstudier i varje land.

Modell för småskalig biogasteknik

BIOGAS³ studerade och utvecklade teknikmodeller för småskalig biogas för målgruppen. Totalt 68 teknikleverantörer deltog i denna utveckling. Baserat på existerande teknik inkluderar de identifierade modellerna alla nödvändiga komponenter för små biogasanläggningar – förbehandling av råvaror; rötning, användning av gasen, rötrestbehandling, etc. En avgörande aspekt hos modellerna är energibehovet – att energiproduktionen anpassas till behoven som verksamheterna har för att optimera självförsörjningsgraden för energi. Hållbarheten utvärderas med verktyget "smallBIOGAS" som beskrivits ovan samt med hjälp av tillhörande handbok: 'Handbook of Small-Scale AD Technology Models'. Handboken är ett verktyg för att främja självförsörjning med energi genom hållbar produktion av förnybar energi från små biogasanläggningar och innehåller viktig information för intresserade aktörer; gällande:



- **Substrat** – vilka mängder och typer av biprodukter och avfall som är möjliga att utnyttja för biogasproduktion och hur mycket energi som kan erhållas från de olika typerna
- **Teknik** – vilken teknik som krävs och är tillgänglig för att behandla de tillgängliga substraten och producera biogas, samt hur överskottsvärme kan hanteras
- **Företag/ teknikleverantörer** – hur kostnader för att bygga upp en anläggning kan minska, var mer information finns att hitta samt vilka leverantörer som finns på den lokala marknaden
- **Modeller** – hur en modell kan upprättas för en anläggning utifrån specifika förutsättningar; parametrar att ta hänsyn till ur ekonomisk och ingenjörsmässig synvinkel samt tillgängliga verktyg för att hitta viktig information
- **Genomförande** – vilka småskaliga biogasanläggningar som i nuläget är i drift, om de är lönsamma samt hur de använder överskottsvärme
- **Lagstiftning** – hur en anläggning kan byggas upp för ett specifikt företag samt var lagar och tillstånd återfinns för specifika länder

Modell för energihantering

Fluktuationerna i biogasproduktion kan kompenseras med ett lagringssystem för biogasen. Lagring kan tillämpas när produktionen inte motsvarar konsumtionen av biogas. Till exempel behövs det kanske inom jordbruks- och livsmedelsindustrin inte el under på dagtid och överskottet som produceras kan lagras. På liknande sätt kan biogas lagras när röttkammaren producerar mer gas än vad som används, istället för att fackla bort gasen. Lagringssystem kan vara tillfälliga installationer, vilket gör att de är väldigt flexibla lösningar. De vanligaste tillgängliga lagringsteknikerna är:

- **Lågtrycksbehållare:** Detta är den vanligaste lösningen. Membrantak, gassäckar och flytande tak är typiska för denna teknologi som drivs vid mycket lågt tryck (vanligtvis <138 mbar).
- **Mediumtrycksbehållare för renad biogas:** Biogasen måste lagras i renad form eftersom svavelväte kan korrodera komponenter i tanken. Denna lösning tillämpas sällan eftersom elenergin som krävs för att komprimera gasen är relativt hög.

Trots att det finns teknik för lagring av biogas så är det idag vanligtvis inte lönsamt att lagra stora mängder biogas för att producera el och värme vid tidpunkter då gasen behövs. Med dagens incitamentsystem och kostnadsläge är det oftast mer lönsamt att satsa på en jämn produktion över dygnet för att få många driftstimmar på utrustningen.

Uppbyggnad av kunskap och medvetenhet

Den huvudsakliga målgruppen är lantbruk och mindre livsmedelsindustrier som ännu inte har en biogasanläggning. För denna målgrupp var det avgörande att tillhandahålla skräddarsydd utbildning, kompetensutveckling och information för att bygga upp kunskapsnivån. Målet var att utbilda målgruppen så att deltagarna kan göra informerade val och bedömningar av lämplig teknik utifrån sina egna behov. I projektet BIOGAS³ valdes en kombination av seminarier, workshops, studiebesök samt personliga utbildningstillfällen, online-utbildning och direktsända web-seminarier för att åstadkomma detta.

Utöver information om projektmålen och resultaten från BIOGAS³ så innehåller utbildningsmaterialet som har tagits fram även presentationer på de deltagande projektparternas sju olika språk, om biogasproduktion och modeller, potentiella substrat och deras energiinnehåll, tillgängliga tekniker och tekniker under utveckling, verktyg och vägledning, publikationer samt informationskällor (se www.biogas3.eu).



Foton från workshop och anläggningsbesök i Kilkenny, Irland, maj 2015

De **workshops** som hölls spred projektinformation, erbjöd möten mellan företag inom jordbruks- och livsmedelsindustri och leverantörer av biogasteknik samt utgjorde forum för diskussion om möjligheter och resultat. Totalt 320 personer deltog i workshops och vid visningar av anläggningar i de sju länderna. Generellt var dessa evenemang mycket uppskattade.

Direktsända **web-seminarier** visade sig vara populära – totalt 14 stycken hölls på sju språk, och drog 389 deltagare. De flesta kom från de länder som var representerade i projektet, men vissa från andra europeiska länder. Deltagarna hade varierande bakgrund, de flesta från olika typer av jordbruks- och livsmedelsföretag, lantbrukare, intresseorganisationer inom biogasområdet, teknikleverantörer, anläggningsägare, intresseorganisationer inom livsmedel och jordbruk, forskningsinstitut, politiska aktörer och konsulter. Deltagarnas olika bakgrunder gav en dynamisk och konstruktiv karaktär under web-seminarierna och bidrog till utbyte av erfarenheter mellan deltagarna och föredragshållarna. Den uppföljande utvärderingen resulterade i övervägande positiv respons från deltagarna.

Online-utbildningen utformades i sex kapitel, där det ingick övningar för deltagarna. Delarna täckte: i) introduktion till biogas, ii) småskaliga biogasanläggningar inom jordbruks- och livsmedelsindustri, iii) teknik för småskaliga biogasanläggningar, iv) ekonomi vid småskalig biogasproduktion, v) regelverk och finansieringsmöjligheter samt vi) goda exempel på småskaliga biogasanläggningar. Totalt 459 personer deltog i online-utbildningen – målet på 180 deltagare nåddes med goda marginaler.

Generellt fanns ett starkt engagemang från teknikleverantörer som stöttade utbildningsinsatserna kring uppbyggnad av kunskap och medvetenhet. Här följer en sammanfattande beskrivning av aktiviteterna för respektive land.



Utbildningar och workshops i Spanien

I **Spanien** deltog de teknikleverantörer som finns representerade i handboken för småskalig biogasteknik aktivt i projektet, inklusive workshops, utbildningar och företagsmöten. De engagerade sig även i guidade platsbesök och bidrog med teknisk kunskap kring småskaliga anläggningar och drift, lämplig småskalig teknik på nationell nivå och aktuella kostnader, utvärdering av genomslaget för nya spanska regelverk kring självförsörjning med energi, att knyta ytterligare jordbruks- och livsmedelsföretag till projektets aktiviteter samt informationsunderlag kring verkliga finansieringsmöjligheter för intresserade jordbruks- och livsmedelsindustrier. Den spanska biogasföreningen (Spanish Biogas Association, AEBIG) stöttade också BIOGAS³ genom att anordna en teknisk workshop som anknöt till konceptet samt spred information till sina medlemmar om projektaktiviteterna.



Utbildningar och workshops på Irland

På **Irland** bidrog teknikleverantörer till utbildning och informationsaktiviteter inom BIOGAS³ på ett engagerat sätt, särskilt de två workshops och de anläggningsbesök som hölls, studiebesöket till Storbritannien samt online-utbildning och web-seminarier. Underlag från teknikleverantörerna var särskilt värdefullt för att klargöra förutsättningar för småskalig rötning utifrån teoretiskt och praktiskt perspektiv för lantbrukare och verksamheter som processar livsmedel.

Utbildningar och workshops i Frankrike



I **Frankrike** bidrog teknikleverantörer och rådgivare i samband med att de deltog som åhörare vid nationella BIOGAS³-evenemang och informationsaktiviteter under workshops och utbildningar. Ledaren för en av de största biogasaktörerna inom jordbruks- och livsmedelsindustrin i Frankrike stöttade organisationen av anläggningsbesök vid Temple sur Lot. Vid detta evenemang presenterade de rättsliga och praktiska aspekter för drift av en anläggning samt klargjorde tekniska förutsättningar för småskalig biogasproduktion.



Utbildningar och workshops i Tyskland

Redan från starten av BIOGAS³ var **tyska** teknikleverantörer involverade i diverse aktiviteter inom projektet. Nära kontakt med leverantörer av biogasanläggningar som specialiserat sig på småskalig biogasteknik för jordbruks- och livsmedelsavfall etablerades under framtagandet av handboken för småskalig teknik, där de också listades. Dessutom höll fyra teknikleverantörer presentationer på BIOGAS³s workshops, ytterligare fyra deltog i utbildningar och serien av anläggningsbesök där de gav värdefulla bidrag under diskussionerna. Flera andra företag deltog i web-seminarierna och online-utbildningen. Engagemanget från teknikleverantörer under förmedling av kunskap och erfarenheter uppskattades av deltagarna eftersom de gav flera praktiska exempel, och på grund av den stora erfarenheten hos leverantörerna. Under online-utbildningen var de särskilt aktiva genom att besvara frågor från målgruppen i ett frågeforum, vilket ofta ledde till direktkontakt mellan aktörerna.

Utbildningar och workshops i Italien



Även i **Italien** bidrog teknikleverantörer aktivt till BIOGAS³-evenemang, genom att delta både på de två workshops som hölls (som talare eller åhörare) och på tillhörande serie av anläggningsbesök. De deltog i även vid ett senare utbildningstillfälle som anordnades vid Expo 2015 (som åhörare) och de bidrog till att välja ut var anläggningsbesök skulle ske under serien av anläggningsbesök den 25:e februari 2016. De redovisade goda exempel för att ge åhörarna större förtroende för rötningstekniken och besvarade frågor som kom upp. De hade en viktig roll då de stöttade en fördjupning av: i) intresset från ett företag att investera i en mycket liten biogasanläggning, ii) intresset från ett kooperativ av olivoljeproducenter i södra Italien för att återanvända energi från mäsk genom en samverkansmodell.



Utbildningar och workshops i Sverige

I **Sverige** har leverantörer av biogasanläggningar och andra teknikleverantörer varit inblandade i BIOGAS³:s utbildningar och workshops som talare och genom att bidra som åhörare. Leverantörer av anläggningar har också bidragit med värdefullt tekniskt underlag och marknadsinformation till projektet, medan projektet informerade leverantörerna om behoven och utmaningarna inom jordbruks- och livsmedelssektorn för utveckling av småskalig biogas.



Utbildningar och workshops i Polen

I **Polen** bidrog teknikleverantörer till BIOGAS³:s kunskapsspridning och informationsaktiviteter under workshops, utbildningar och en serie av anläggningsbesök. Deras presentationer inkluderade information om tekniska specifikationer för småskalig rötning, rättsliga och praktiska aspekter för drift av anläggningar liksom möjligheter att erhålla investeringsstöd.

En summering av resultaten av kunskapsupbyggande aktiviteter utifrån målen för kapacitetsbyggande aktiviteter finns i tabellen.

Kunskaps-/ kapacitetsuppbyggnad	Uppnått	Mål	+ / -
Utbildningar	460	180	280
Web-seminarier	389	170	219
Workshops	320	240	80
Online-utbildning	459	180	279

Över 1500 intresserade aktörer utbildades genom de kapacitetsbyggande aktiviteterna inom BIOGAS³. Antalet deltagare under de fyra olika typerna av kunskapsförmedling överskrider med marginal de mål som sattes upp och detta gäller för alla sju länder som projektparterna kommer ifrån. Detta skulle kunna tolkas som en stark indikation på att intresset för småskalig biogasteknik för produktion av biogas inom jordbruks- och livsmedelsföretag är högt i Europa och att potentialen för betydande investeringar inom detta område är stor. Det visar också på ett stort behov av kapacitetsuppbyggnad kring biogas inom jordbruks- och livsmedelsindustrin och därmed också ett stort behov för hela projektet BIOGAS³.

Nätverksbyggande

Nätverk skapas när ett spann av aktörer inom ett specifikt ämnesområde eller marknad kommer samman för att diskutera idéer och utmaningar. Inom BIOGAS³ har denna typ av interaktion ägt rum genom bland annat workshops, utbildningar samt studiebesök. Vid dessa evenemang har lantbrukare och livsmedelsproducenter haft möjlighet att mingla och att diskutera utmaningar och möjligheter för investeringar med andra aktörer inom sektorn, som teknikleverantörer, ingenjörer och konsulter, leverantörer av samrötningssubstrat, beslutsfattare och energileverantörer. BIOGAS³ förbättrade därigenom möjligheterna och effektiviteten i nätverken mellan målgruppen och nyckelaktörer. Dessa direkta kontakter bidrar till att förändra beteenden och att informera aktörer om investeringsmöjligheter.

Främjande av möjligheter till biogasinvesteringar med jordbruks- och livsmedelsföretag och gårdar

Det övergripande målet med aktiviteterna och resultaten som beskrivits ovan var att ge underlag för verkliga investeringar i småskalig biogasteknik. Var och en av aktiviteterna hade en viktig roll i att förbättra investeringsförutsättningarna och att stimulera jordbruks- och livsmedelsföretag och gårdar att ta till sig rötningsteknik som ett sätt att hantera sina avfallsströmmar på mer miljövänligt sätt och att producera energi till konkurrenskraftiga priser.

För att få igång investeringar genomfördes en rad kompletterande möten med nationella aktörer i partnerländerna. Dessförinnan identifierades de jordbruks- och livsmedelsföretag och gårdar som var mest intresserade av och lämpade för småskalig biogas, genom projektaktiviteter, industriaktiviteter och marknadskontakter. Dataunderlag för hållbarhetsanalys möjliggjorde för projektparterna att gå igenom och välja ut de verksamheter som var mest troliga och lämpade för att gå vidare med biogasinvesteringar, utifrån rättvisa och transparenta kriterier.

Projektet sammanförde utpekade jordbruks- och livsmedelsverksamheter och andra aktörer inklusive leverantörer av teknik och samrötningssubstrat samt finansörer för att initiera diskussioner företag emellan. Kunskaps- och kapacitetssupplyggnad genomfördes parallellt för att förbättra medvetenheten hos de olika parterna för investeringsmöjligheter. Slutgiltiga mötesrundor hade målet att etablera affärsavtal för nya investeringar i småskalig rötning. En summering av mötesaktiviteterna som åstadkommit i relation till målen finns i tabellen nedan.

Mötesaktiviteter	Uppnått	Mål	+ / -
Första omgången av personliga möten	312	270	42
Hållbarhetsanalys	155	128	21
Andra omgången av personliga möten	45	60	-15
Signerade förhandskontrakt	4	10	-6

Tabell: Mötesaktiviteter som uppnått i förhållande till mål

Mer än 300 europeiska jordbruks- och livsmedelsföretag deltog i serien av personliga möten inom BIOGAS³, och drygt 150 hållbarhetsanalyser utfördes för småskaliga biogasanläggningar av BIOGAS³s partners i de sju länderna. Båda dessa prestationer översteg med marginal målsiffrorna för dessa aktiviteter. Resultaten är positiva indikatorer på att det finns avsevärt intresse bland jordbruks- och livsmedelsproducenter för möjligheterna att investera i småskaliga rötningssanläggningar för att producera biogas för eget bruk.

Det kan noteras att siffrorna för både andra omgången av personliga möten med utvalda jordbruks- och livsmedelsproducenter och för det totala antalet signerade förhandskontrakt från producenter vid projektets slut inte uppnådde målet. Projektparterna har dragit slutsatsen att detta beror på att tre av barriärerna för att ta till sig småskalig rötningsteknik fortfarande är betydande i vissa länder – i) de höga investeringskostnaderna, ii) bristen på subventioner, iii) otillräcklig tydlighet eller hinder i de rättsliga ramverken. Även om BIOGAS³ har kunnat lyfta medvetenheten om behovet för myndigheter att bemöta dessa frågor i kontakt med nyckelaktörer så finns behov av ytterligare framsteg. Dock bör det också här noteras att medvetenheten som lyfts upp av projektet kring möjligheter för småskalig rötning har skapat en drivkraft som kommer att fortleva efter att detta tvååriga projekt avslutats. Mer om detta längre ner.

Kommunikation och spridning av policies

En viktig del av projektplanen för BIOGAS³ var att säkerställa att de kommunikationskanaler som användes kunde göra verktygen och budskapen om möjligheter för småskalig biogasproduktion inom jordbruks och livsmedelsföretag tillgängliga för potentiella deltagare och intressenter på ett bredare plan. Detta har åstadkommit genom den uppsättning aktiviteter, verktyg och information som har genererats av projektet och som är lätta att få tillgång till via webbplatsen för BIOGAS³, www.biogas3.eu. Projektet kommunicerade också aktivt information och verktyg genom sociala nätverk, artiklar i tekniska publikationer, pressmeddelanden, flygblad och banderoller, marknadsföringsmaterial och en marknadsföringsfilm.

Kommunikation med policymakare var en viktig utåtriktad aktivitet. Projektet BIOGAS³ inledde en dialog med policymakare för att öka deras medvetenhet om fördelarna med småskalig biogasproduktion inom jordbruks- och livsmedelsindustrin, för att peka ut barriärer som hindrar utveckling av sektorn, för att främja utveckling av nya regelverk och stöd samt för att underlätta godkännandeprocédurer för nya installationer. Informationsspridande aktiviteter riktades mot offentliga organ och institutioner som hanterar spridningen av teknik för bioenergiproduktion samt behandling av organiskt avfall och värdeskapande såväl som myndigheter som är ansvariga för programformulering och fördelning av nationella och EU-medel – både på nationell och på regional nivå.

BIOGAS³ fick mer än 1 000 följare i sociala medier, utöver 8 000 besök på webbplatsen, mer än 1 200 nedladdningar av handböcker samt mer än 2 000 personer som sett videor. Informationsspridning på EU-nivå skedde huvudsakligen genom två kanaler: European Enterprise Network (EEN) och European Association of Food and Drink (FoodDrinkEurop). Dessutom gjorde andra evenemang för informationsspridning att det var möjligt att nå en vidare publik på EU-nivå, från både deltagarländer och icke deltagande länder; exempelvis ytterligare publikationer, presentationer av projektet för europeiska universitetsstudenter och vid internationella forskningskonferenser.

Slutkonferensen hölls i Bryssel i samverkan med projektet BioenergyFarm2 (www.bioenergyfarm2.eu), och gav god interaktion och diskussioner mellan intressenter från EU-länder. Mer än 50 personer från Belgien, Spanien, Polen, Frankrike, Sverige, Italien, Nederländerna, Irland, Tyskland och Finland deltog. Deltagarna representerade forskningsorganisationer, stöd- och omställningsorganisationer, livsmedelsföretag, jordbruksorganisationer, livsmedelsorganisationer, teknikleverantörer och beslutsfattare. Tretton presentationer hölls, fokuserade på småskalig rötning inom EU och inkluderade bland de externa talarna ett bidrag från European Biogas Association (EBA).

Alla presentationer från slutkonferensen är tillgängliga på projektets webbplats tillsammans med allt material som har tagits fram inom ramen för projektet, se <http://www.biogas3.eu>.

5. Pågående genomslag och framsteg inom sektorn

Även om projektet BIOGAS³ är över kommer medvetenheten och kapaciteten som byggts upp samt de verktyg som har utvecklats, fortsätta att leda till resultat och ha påverkan bortom projektets tvååriga livslängd. I tre partnerländer – Polen, Irland och Italien – kommer minst ett förhandskontrakt sannolikt att undertecknas under de månader som följer efter projektavslutet i februari 2016.

Det finns flera små osttillverkare i Irland som har deltagit i projektet och som nu aktivt söker efter lämpliga rötningstekniker. De är medvetna om den irländska regeringens intention att introducera stödprogram för förnybar värme och elektricitet till slutet av 2016. Flera lantbrukare med alternativ för lokal värmeanvändning planerar också aktivt att beställa biogasanläggningar. Polen hade ett regeringsskifte i oktober 2015 och en ny lag kring stöd för förnybar energi har fördröjts. När denna lag introduceras är det troligt att intresset och användningen av rötningstekniker inom jordbruks- och livsmedelssektorn kommer att ta fart.

I det vidare perspektivet kommer marknaden, inklusive småskaliga jordbruks- och livsmedelsproducenter, att reagera då EU:s rättsliga ramverk vidareutvecklas under kommande år och då medlemsstater genomför relaterade nationella regelverk, förbinder sig till mål för förnybar energi och minskade utsläpp samt utvecklar planer och incitament att nå målen. BIOGAS³ har tagit fram verktyg och stöttande information, t.ex. verktyget smallBIOGAS och handboken, vilka är resurser som går i arv och som är användbara för intressenter i lång tid efter projektets livslängd.

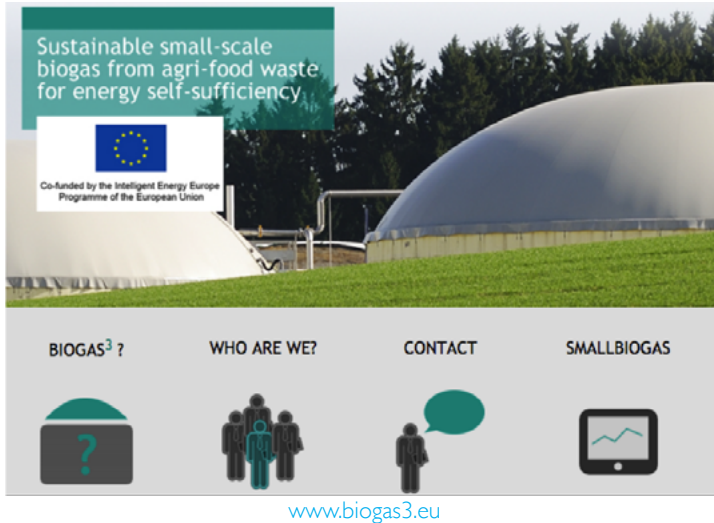
Avslutande ord

Efter den stora mängd åtgärder som har vidtagits under BIOGAS³ mot målgrupperna samt efter de resultat som har uppnåtts så finns det tydliga belägg för att vi kan dra följande slutsatser:

1. Intresset för anaerob rötning inom jordbruks- och livsmedelssektorn drivs av möjligheterna för mer effektiv energianvändning, billigare energi, mer kostnadseffektiv hantering av avfall, diversifiering av affärsverksamhet, produktion av kvalitativa organiska gödselmedel som en biprodukt från biogasproduktion samt att göra livsmedelsprodukter mer "gröna".
2. Som hade väntats fanns stort intresse för BIOGAS³'s projektaktiviteter hos leverantörer av biogasanläggningar, inklusive bra engagemang för att underlätta nätverksbyggande.
3. Det finns behov av teknikleverantörer som tillhandahåller verkligt småskaliga tekniklösningar till konkurrenskraftiga priser som kan uppmuntra vidare tillämpning av rötning bland jordbruks- och livsmedelsföretag.
4. Mer aktiviteter behövs för att engagera policymakare och underlätta användningen av avfallsprodukter i biogasproduktion samt återanvändning av avfall efter rötning. Detta skulle kunna resultera i bättre regelverk och incitament för sektorn.
5. Konsortiet för BIOGAS³ inkluderade representanter från alla nyckelaktörer: organisationer inom jordbruks- och livsmedelsindustri (FIAB, ACTIA, TCA), forskningscentra inriktade på jordbruks- och livsmedelsindustri och bioenergi (AINIA, JTI, DEIAFA, IFIP), bioenergiorganisationer (IrBEA) samt specialister på utbildning och informationsspridning inriktade mot förnybar energi (RENAC, FUNDEKO). Den starka relevansen hos projektparterna och deras kapacitet att sprida projektresultaten säkerställde hög synlighet för åtgärderna, som gjorde intelligenta energitekniker och information brett tillgängliga.
6. Samverkan mellan europeiska länder gav målgruppen möjlighet att lära och dra fördel av de erfarenheter som finns i andra länder samt att maximera synergier.
7. Som ett resultat av projektets aktiviteter blev det möjligt att uppnå 4 förhandskontrakt för att starta småskaliga biogasanläggningar inom jordbruks- och livsmedelssektorn. På grund av projektets korta löptid (2 år) och på grund av policyförändringar och –fördröjningar i partnerländer var det dock inte möjligt att uppnå målet om antal förhandskontrakt. På grund av detta vore det lämpligt om liknande projekt förlängde tidsperioden för aktiviteter till upp till minst 3 år.
8. Även om projektet BIOGAS³ avslutades i februari 2016 så har medvetenheten och kapaciteten förstärkts och verktygen som utvecklats kommer att fortsätta att uppnå resultat och påverkan bortom livslängden för detta tvåårsprojekt. Allt öppet material som har utvecklats inom projektet och presenterats på webbplatsen kommer att vara tillgängligt fram till februari 2018.

6. Användbar information

Webbplatsen för BIOGAS³, www.biogas3.eu, är en resurs som nu går i arv med information, vägledning och verktyg som är användbara för den som är intresserad av anaerob rötning, särskilt småskalig rötning för jordbruks- och livsmedelssektorn. Vi uppmanar er att använda den flitigt!



7. Partners inom projektet BIOGAS³



AINIA Centro Tecnológico,
Spain

www.ainia.es



La Federación Española de Industrias de Alimentación y Bebidas

Spain

www.fiab.es



Irish BioEnergy Association

Ireland

www.irbea.ie



Le Réseau Français Des Instituts Techniques De L'Agro-Alimentaire

France

www.actia-asso.eu



Institut du Porc

France

www.ifip.asso.fr



Università di Torino

Italy

www.unito.it



Società Consortile di Ricerca Scientifica e Tecnologica per Il Settore Agroalimentare

Italy

www.tecnoalimenti.com



Renewables Academy

Germany

www.renac.de



Institutet för jordbruks- och miljöteknik

Sweden

www.jti.se



FUNDEKO Korbela, Krok-Baściuk Sp. J.

Poland

www.fundeko.pl

Aktiviteterna inom projektet BIOGAS³ har letts av projektkoordinatorerna AINIA – ett spanskt tekniskt centrum för främjande av innovation till förmån för jordbruks- och livsmedelsindustrier.