

# TRIGGERING THE CREATION OF BIOMASS LOGISTIC CENTRES BY THE AGRO-INDUSTRY

**SUCELLOG project (IEE/13/638/SI2.675535)**

**April 2014 - March 2017**

Susana Rivera

Cooperativas Agro-alimentarias de España

Valladolid, 3 de noviembre 2016



# Antecedentes

Escenario europeo necesidad energética



Nuevos biocombustibles sólidos para cubrir la demanda

Necesidades sector agrícola europeo



**Aprovechar la oportunidad de importantes SINERGIAS entre producción biocombustibles sólidos y sector agroindustrial**

**Adaptar las agroindustrias para actuar como centros logísticos de biocombustibles sólidos de calidad con una pequeña inversión**

Diversificar la actividad

- ✓ Equipos compatibles
- ✓ Actividad estacional
- ✓ Producción de residuos orgánicos en los alrededores
- ✓ Experiencia con materia prima orgánica
- ✓ Experiencia en garantizar la calidad del producto



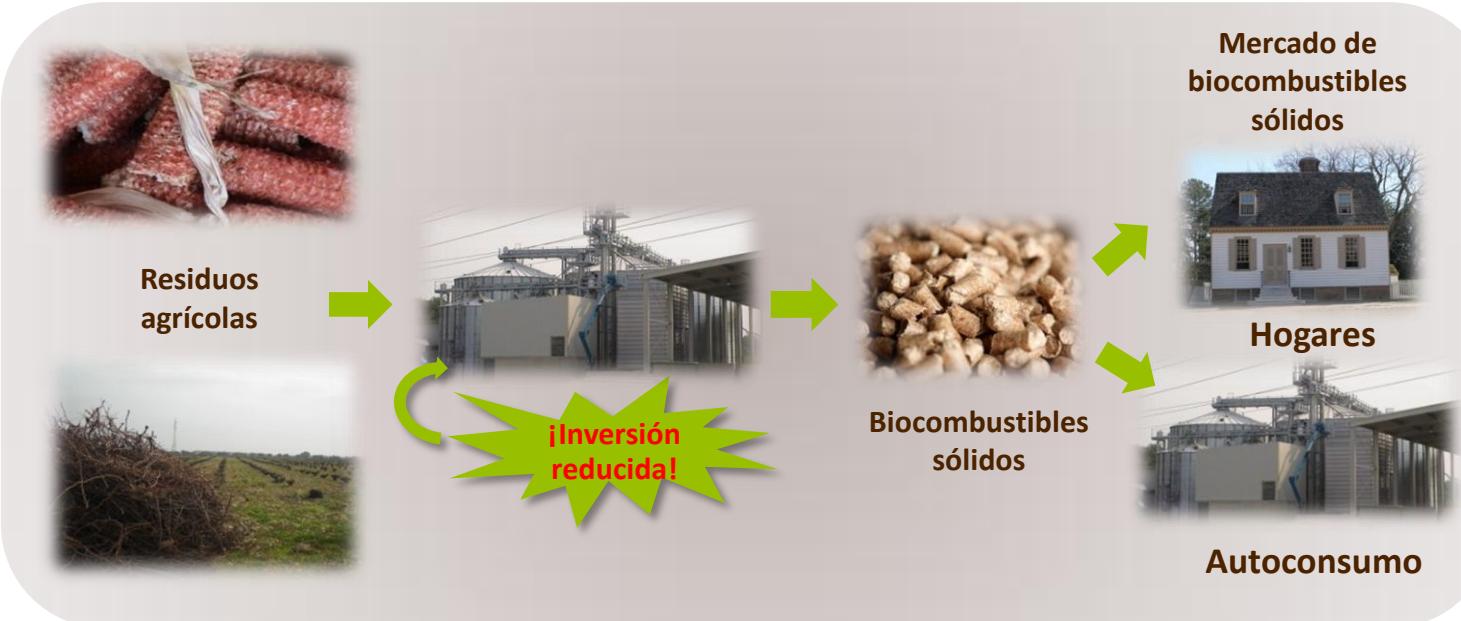
# El proyecto SUCELLOG

## AGROINDUSTRIAS como CENTROS LOGÍSTICOS DE BIOMASA ESTACIONALES

Operación  
Habitual  
(Nov-Feb)



Operación como  
centro logístico  
de biomasa  
(Mar-Oct)

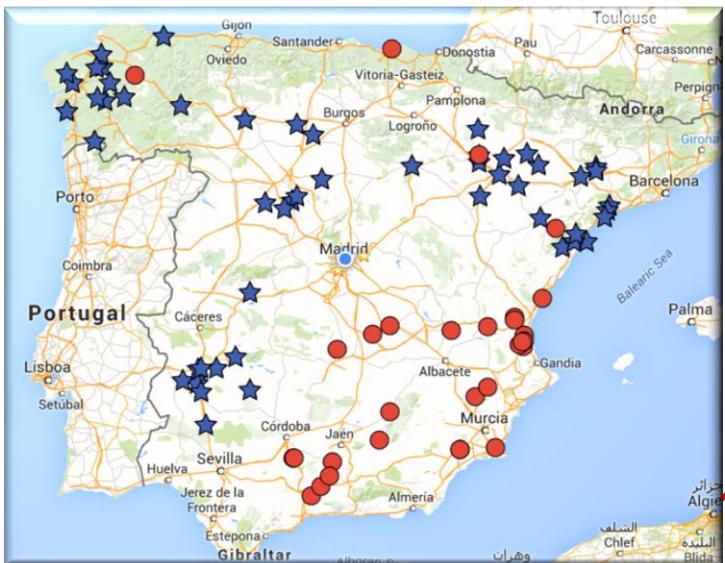


# Partnership

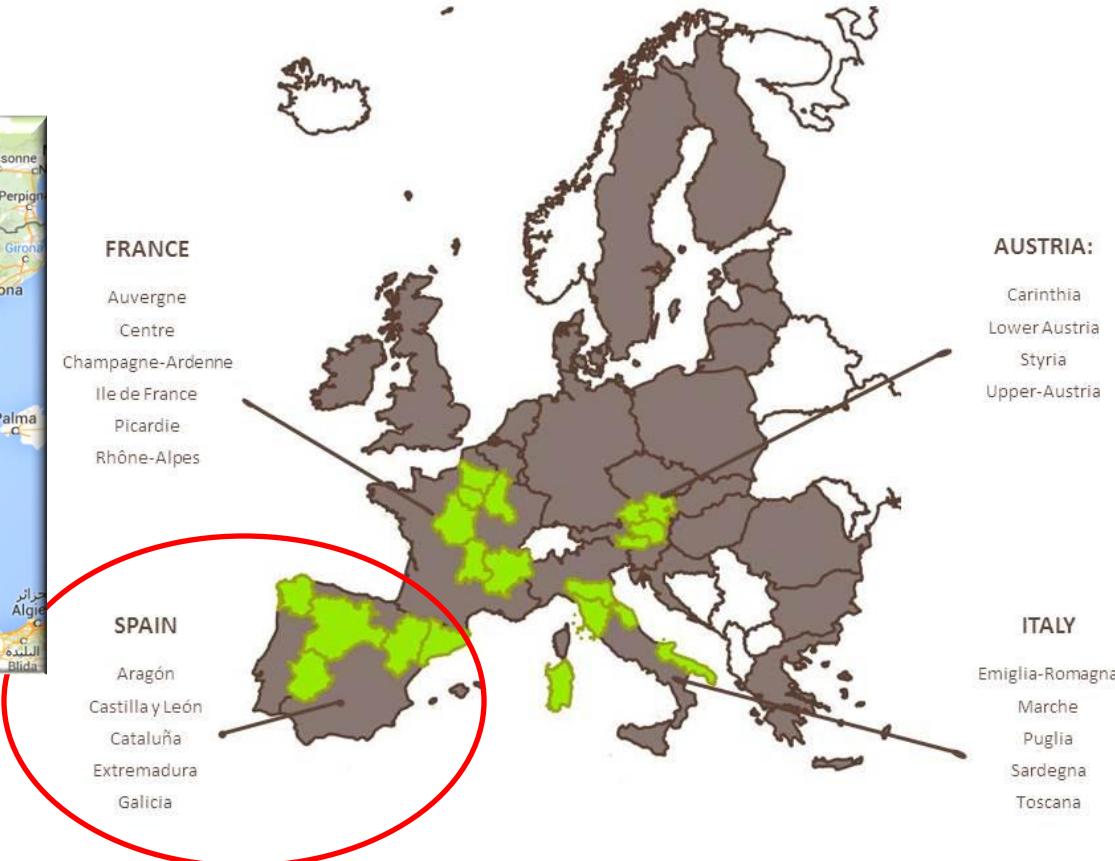
sucellog



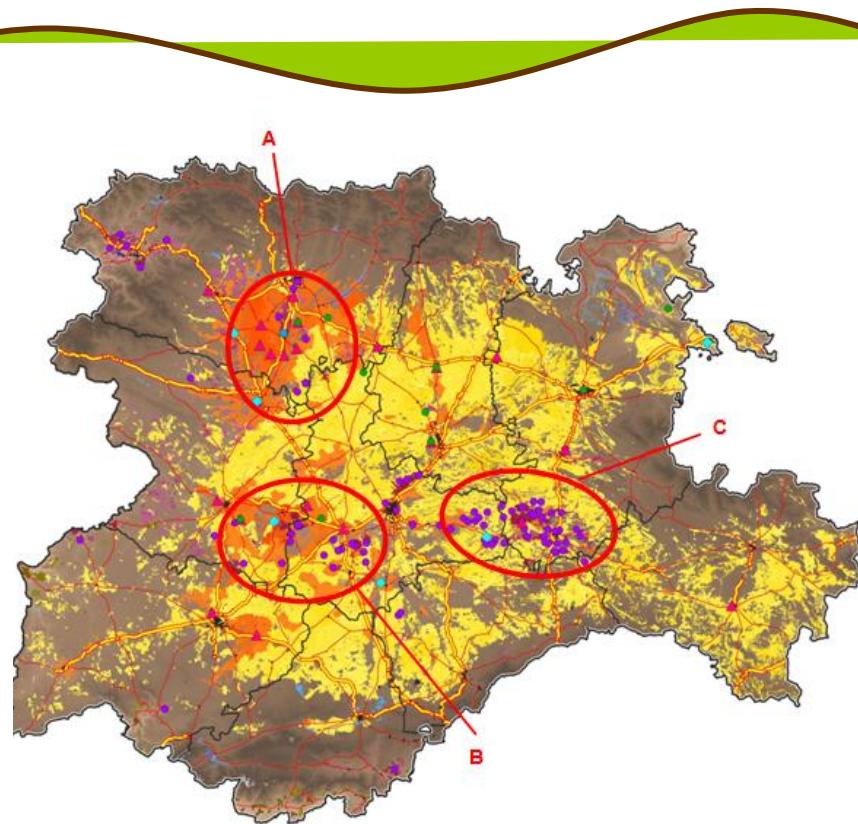
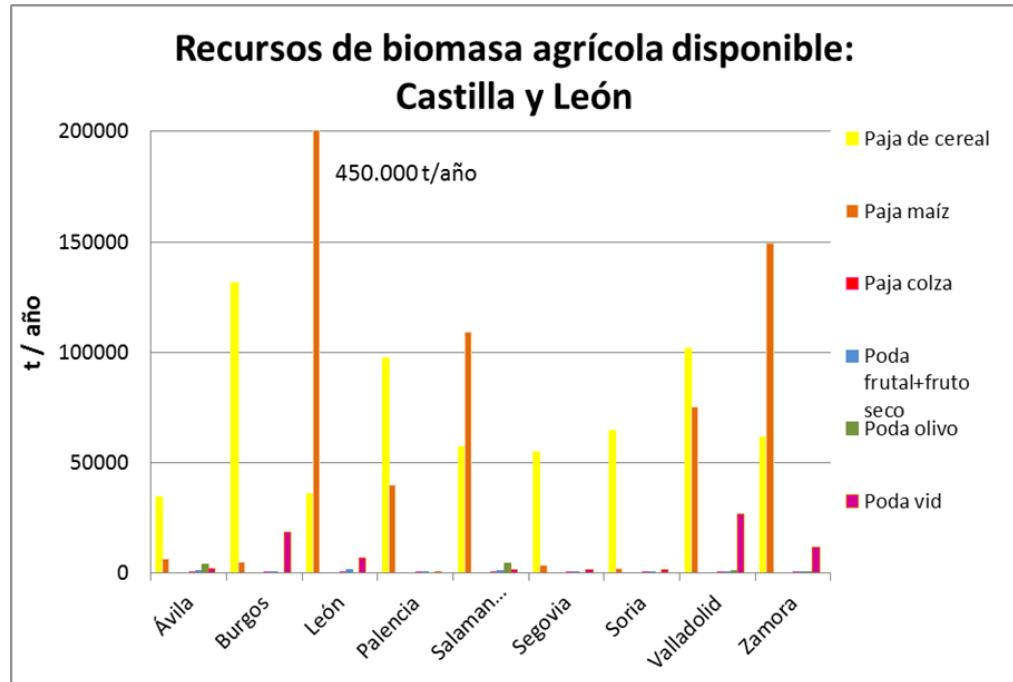
# Regiones SUCELLOG



 cooperativas  
agro-alimentarias  
España



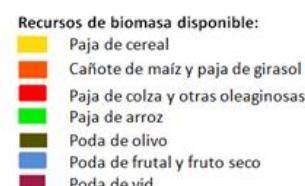
# Actividades destacables



## Recursos agrícolas disponibles en Castilla León

	En	Feb	Mar	Abril	Mayo	Jun	Jul	Agos	Sep	Oct	Nov	Dic
Secadero cereal y maíz												
Deshidratadora forraje												
Destilerías												
Azucarera												
Paja de cereal												
Paja y zuro de maíz												
Poda de cultivos permanentes												
Raspón de vid												
Granilla de uva y orujo												
Pulpa de remolacha												

Meses con disponibilidad de equipos y recursos en Castilla y León.

**Recursos de biomasa disponible:**  


- Paja de cereal
- Cafñote de maíz y paja de girasol
- Paja de colza y otras oleaginosas
- Paja de arroz
- Poda de olivo
- Poda de frutal y fruto seco
- Poda de vid

**Agroindustrias:**  


- Secadero de cereal
- Destilería
- Secadero de fruto seco
- Orujera
- Secadero de arroz
- Industria del azúcar
- Secadero de tabaco
- Productoras de piensos
- Bodega
- Almazara

**Localización y tipo de agroindustrias  
Y recursos en Castilla León**

## 2. Desarrollo de un ESTUDIO DE VIABILIDAD y MODELO DE NEGOCIO específico.

- The SUCELLOG project supports 4 agro-industries in Europe to become biomass logistic centres using agricultural residues as raw material.
  - Cooperativa Agraria San Miguel - Aragón region - Spain
  - Luzéal-Saint Rémy – Champagne-Ardenne region - France
  - Società Cooperativa Agricola Le Rene s.r.l. – Toscana region – Italy
  - Tschiggerl Agrar GmbH – Styria region – Austria

## 3. CREACIÓN Y SEGUIMIENTO de los CENTROS LOGÍSTICOS DE LAS AGROINDUSTRIAS

## 4. DIAGNÓSTICO y AUDITORÍAS

## 5. Transferencia de CONOCIMIENTO

# Resultados: ¿Estás interesado?



¿Quieres saber más sobre la biomasa y las posibilidades de producción

D3.2 Resumen de la situación regional, recursos disponibles y áreas potenciales en España  
1 Noviembre 2014  
SUCELLOG: IEE/13/638/SI2.676535

DIOSA INFORMACIÓN REGIONAL BIOMASA

PRIORITARIAS

encial de tu región existentes producción

DESEMPEÑO DE LAS

ALREADY AVAILABLE

[www.sucellog.eu](http://www.sucellog.eu)

Available languages:  
DE, EN, ES, FR, IT

¿Qué necesitas para convertir tu agroindustria en un centro logístico?

D4.3b Resumen de la situación actual de la Cooperativa Agraria San Miguel y estudio de viabilidad  
07.04.2015  
SUCELLOG: IEE/13/638/SI2.676535

10  
res  
ro  
s E  
AC  
V  
NEGOCIO

DESEMPEÑO DEL NEGOCIO



¿Quieres saber más sobre los puntos clave a tener en cuenta para convertir tu agroindustria en un centro logístico de biomasa?

D4.4b Resumen del modelo de negocio de la Cooperativa Agraria San Miguel  
30.08.2015  
SUCELLOG: IEE/13/638/SI2.676535

10  
res  
ro  
s E  
AC  
V  
NEGOCIO

DESARROLLO



D4.5 Manual para las agroindustrias interesadas en empezar una nueva actividad como centro logístico de biomasa: información básica  
SUCELLOG: IEE/13/638/SI2.676535

10  
res  
ro  
s E  
AC  
V  
NEGOCIO

MANUAL CON

BÁSICA

D4.6 Estudio de viabilidad económica  
SUCELLOG: IEE/13/638/SI2.676535

10  
res  
ro  
s E  
AC  
V  
NEGOCIO

D4.7 Guía para agroindustrias interesadas en convertir su centro logístico en un centro logístico de biomasa  
SUCELLOG: IEE/13/638/SI2.676535

10  
res  
ro  
s E  
AC  
V  
NEGOCIO

ear tu  
entro  
nasa?

GUÍA  
O

principales  
estudio técnico-  
convertir tu  
centro logístico

MANUAL

# Caso de estudio en España

## Cooperativa Agraria San Miguel, Spain

Current activities	Existing equipment that can be used	Available agrarian residues	Outcomes of the feasibility study	Outcomes of the market assessment
Production of fodder pellets and bales from alfalfa	Two alfalfa production lines can be used for the pre-treatment of the solid biomass	Cereal straw  Maize stalks  >11,000 t/year  >8,000 t/year	Straw is the most interesting raw material  <b>Blending with wood</b> is required	Price of the product: <ul style="list-style-type: none"><li>• 117 €/t</li><li>• 0.027 €/kWh</li></ul> The price is positioned in the middle range local solid biomass market
Cereal drying (mainly maize)				
Feed production			<b>The most competitive product is a Class B agro-pellet with a maximum 70% share of straw</b>	Secondary benefits should be offered to consumers: <ul style="list-style-type: none"><li>• ash as low-cost fertiliser,</li><li>• reduction of Cl content of the soil</li></ul>

### Recommended business strategy

Development of internal self-consumption chain targeted on the **pig farmers** (the members for cooperative) – being the suppliers of the straw and the consumers of the solid biomass. Biomass logistic centre should purchase the straw from pig farmers only under the condition that as well the annual or plurennial agro-pellet sale contracts are made.

# Actividades en España

- Pelletizing tests have been performed using two different mixtures:
  - 70% straw/30% wood
  - 50% straw/50% wood
- Combustion tests have been performed in several surrounding pig farms using existing boilers (originally designed for combustion of wood pellets and olive pits) finding some performance problems.
- Current test are being carried out in different boiler models adapted to agrarian fuels in collaboration with boiler manufacturers.



# Caso de estudio en Austria

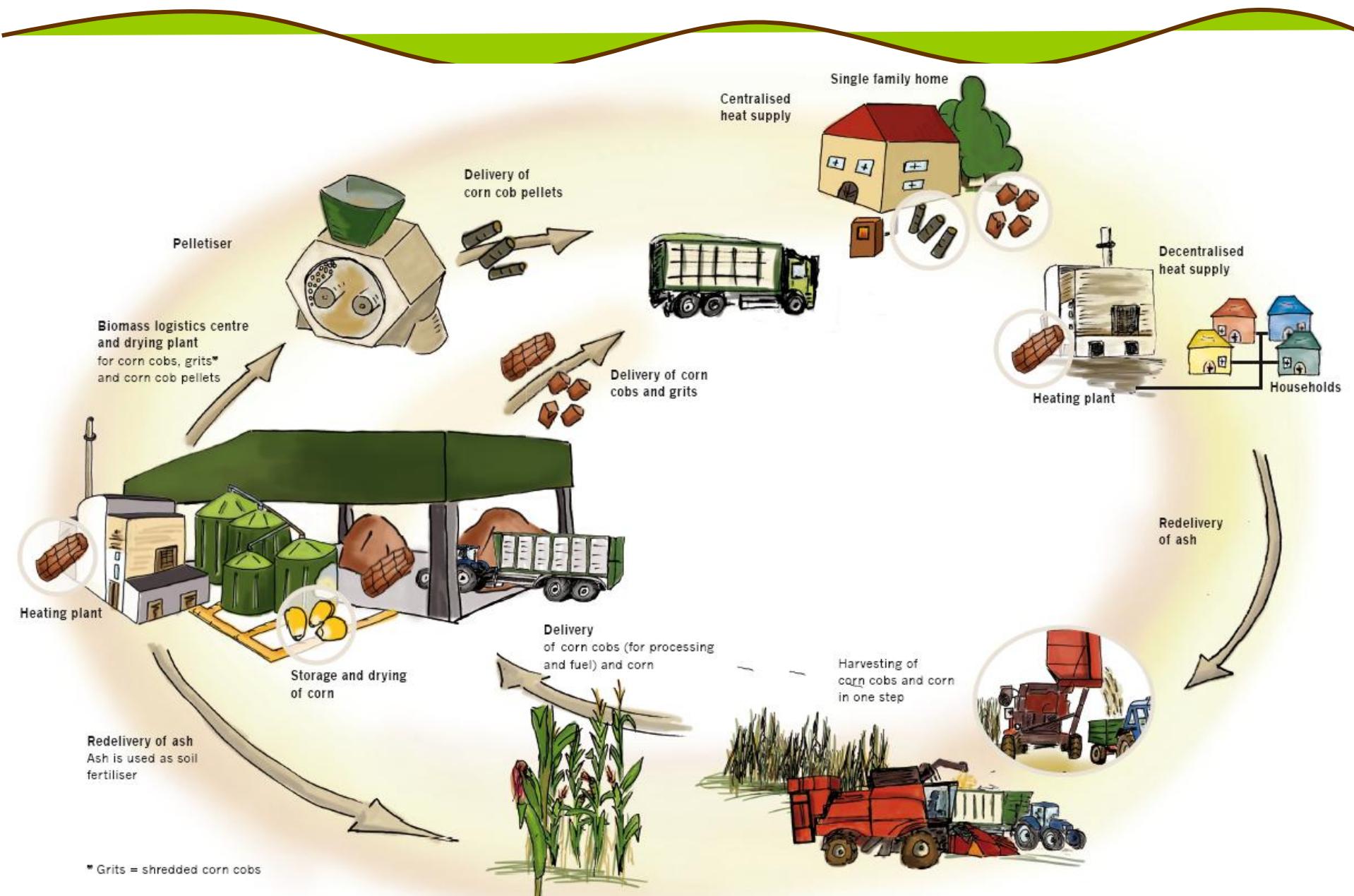
## Tchiggerl Agrar GmbH, Austria

Current activities	Existing equipment that can be used	Available agrarian residues	Outcomes of the feasibility study	Outcomes of the market assessment
Corn harvesting, treatment and trading	Drying facility that is currently used for drying the cobs (afterwards used in animal bedding)	Cereal straw 5,190 t/year  Hay 200 t/year	Corn cobs are the most interesting raw material due to the lack of competitive uses	Only corn cob-derived products are feasible. Grits offer large potential market and chance of good profit.  Price of the corn cob products:  <b>Loose cobs</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 58 €/t</li> <li>• 0.017 €/kWh</li> </ul> <b>Grits</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 144 €/t</li> <li>• 0.038 €/kWh</li> </ul> <b>Pellets</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 192 €/t</li> <li>• 0.044 €/kWh</li> </ul>
Pelletizing of corn cobs and straw for animal feeding and bedding		Corn cobs 15,249 t/year		

### Recommended business strategy

The main consumers are expected to be **farms and industries** using wood chips and pellets. The **market would be extended to households**, but they are currently not allowed to use corn cobs by law in Styria. The best strategy for the company would be also to produce a small amount of **corn cob pellets** to be proposed to the consumers as test products in order to facilitate the **transition to grits**.

# Actividades en Austria



# Caso de estudio en Francia

## Cooperative Luzéal-Saint Rémy, France

Current activities	Existing equipment that can be used	Available agrarian residues	Outcomes of the feasibility study	Outcomes of the market assessment
Production of fodder pellets and bales from alfalfa	Two current alfalfa production lines can be used for the pre-treatment of the solid biomass with minor modifications	In a radius of 30 km:  Cereal straw 32,000 t/year  Rape straw >40,000 t/year  Miscanthus, sawdust and wood chips are available for blending	Only cereal straw is considered, since rape straw is mainly left on the field as fertilizer  Blending is required  The most competitive product is a <b>Class A agro-pellet with 60% straw/40% sawdust</b>	Minimum selling price: 163 €/t 0.037 €/kWh  The production costs should be reduced in order to be competitive in the local industrial market dominated by wood chips

### Recommended business strategy

Two scenarios are currently being assessed:

- 1) Reduction of production costs;
- 2) Extending the range of the services provided by the Cooperative – selling not only the biomass, but also heat, becoming an ESCO (energy service company).

# Caso de estudio en Italia

## Società Cooperativa Agricola Le Rene s.r.l., Italy

Current activities	Existing equipment that can be used	Available agrarian residues	Outcomes of the feasibility study	Outcomes of the market assessment
Sunflower harvesting, treatment and trading	Vertical dryer used currently for corn and wheat drying is compatible with drying of olive pits	Industrial residues from own activity  In 30 km radius: Olive pomace 1,500 t/year	Despite high availability, cereal straw are not considered in a first step because of their price	Precise market prices of the products are not defined yet, since the exact quality of the produced fuel (ash and Cl content) is not known.
Cereal drying (maize and rarely wheat)	Pelletiser	Corn cobs 3,500 t/year	The most competitive products are:	
Production of pine nuts	25,000 m <sup>2</sup> (open area) and 2,000 m <sup>3</sup> (warehouse) of storage capacity	Prunings of permanent crops 2,500 t/year	Class A agro-pellets and mixed agro-prunings chips	Production costs are comparatively low. Thus an attractive price for consumers can be offered.
Production of olive oil		Olive prunings 1,900 t/year	and hog fuel	

### Recommended business strategy

The main consumers are expected to be households as well as medium to large consumers (industries, district heating plants, greenhouses). The manufacturing process of the agricultural prunings should be improved (diversifying the products obtained from them depending on the quality) and the residues from other processes (proper or connected with the agro-industry) should be re-used. The agro-pellets will represent the top product of

# Retos y barreras: Técnicas

- **Propiedades de la materia prima no apropiadas para ser utilizada en los equipos existentes**
- **Riesgo de contaminación** por la utilización de la línea de producción habitual para la producción de bioenergía.
- **Falta de equipos de combustión adecuada** en los clientes.



## Políticas, regulatorias y barreras legislativas

- **Incertidumbre sobre qué biomasa se puede utilizar y si es o no residuo:** Diferente interpretación del origen de la biomasa en la legislación nacional y regional existe.
- **Concepto nuevo** y, con frecuencia, la administración regional y nacional prefiere **otras fuentes de energía renovable más extendida** para formular **planes y opciones de inversión**.
- **Falta de compromiso político:** la biomasa forestal se utiliza como referencia. Biomasa agrícola no reconocida, mencionada o distinguida al abordar los problemas de energía sostenible a nivel nacional o regional.
- **Parámetros de combustible críticos y variables** que causan costes adicionales a lo largo de toda la cadena.
- **Diferentes impuestos** (materia prima, producto, combustible)



## Conocimiento y concienciación sobre las barreras

- Cuestión de **aceptación social**.
- **Prácticas agrícolas existentes**.
- **Falta de información a los usuarios de biomasa**.
- **Falta de información en las agroindustrias**.
- **Falta de información en las cooperativas agrarias**.



## Barreras de mercado

- **Falta general de experiencia y conocimiento acerca del uso de la biomasa sólida para la producción de energía.**
- **Gran exceso de biomasa forestal en el mercado.**
- **Bajos precios del petróleo y del gas.**
- **Baja actividad del mercado.**
- **Falta de tecnologías apropiados en el mercado.**



## Barreras financieras y de organización

- **Falta de ayudas.**
- **Dificultad de garantizar acuerdos firmados.**
- **Suministro de materia prima y la disponibilidad variable.**
- **Mayores costes de inversión y de mantenimiento.**
- **Falta o alto precio de la tecnología de tratamiento de gases de combustión y de combustión para cumplir los umbrales de emisiones.**
- **Esfuerzos logísticos.**
- **Aumento de los costes específicos con menor capacidad.**





[rivera@agro-alimentarias.coop](mailto:rivera@agro-alimentarias.coop)



This project is co-funded by the European Commission, contract N°: IEE/13/638/SI2.675535

The sole responsibility of this publication lies with the author. The European Union is not responsible for any use that may be made of the information contained therein.