

# Impulsando el **CALOR CON AGROBIOMASA** en España: **TU OPINIÓN** para crear un plan estratégico

**AgroBioHeat** 



This project has received funding from the European Union's Horizon H2020 research and innovation programme under Grant Agreement No. 818369



paja



podas



miscanthus



cultivos energéticos



cáscaras



hueso de aceituna

**Jueves, 26 de noviembre, 12-13 h**

**Estado de la agrobiomasa:  
potenciales, mercado y nichos**  
Pablo Rodero Masdemont

las novedades del sector sin desplazarte



webinars  
**Biomasa**  
NEWS

## ¿ Por qué agrobiomasa ?

- Combustible local y endógeno, renovable en grandes cantidades y en algunos casos infrautilizados.
  - Evitar emisiones incontroladas de las quemas de residuos (rastros)
  - Desarrollo rural “España Vacía”
- Tecnologías modernas con emisiones bajas y alta eficiencia



## OBJETIVOS 2030 UE (y... 2050)

- **Gases de efecto invernadero: reducción del 40% como mínimo**

Para 2030, el objetivo obligatorio es reducir las emisiones de CO2 de la UE en un mínimo del 40% con respecto a 1990. Se está hablando de hasta un 50%

- **Energías renovables: al menos un 32%**

Para 2030, el objetivo obligatorio para la UE es una cuota mínima del 32% de las [energías renovables](#) en el consumo final de energía, lo que incluye una cláusula que contempla revisar al alza el objetivo en 2023 a más tardar.

- **Eficiencia energética: al menos 32,5 % de mejora**

Para 2030 se establece un objetivo general de [eficiencia energética](#) del 32,5%, que la UE deberá alcanzar colectivamente y con una cláusula de revisión al alza en 2023 a más tardar.



## PERO

Para utilizar Agrobiomasa hay que hacerlo con tecnología avanzada para evitar malas prácticas y cumplir legislación Ecodiseño



- Planes de Calidad de Aire más exigentes
- Mayor sensibilidad social a los humos
- Reglamento eco-eficiencia (entra en vigor 2020; revisión 2022 incluyendo agrobiomasa)

## OPORTUNIDAD

-  objetivos de renovables a 2030,
-  precio y potencial existente



biocombustible sólido que va a ser  
cada vez más utilizado.

El uso de la biomasa ha de aumentar.  
La agrobiomasa se reconoce ya  
como una fuente de energía  
que va a tener que crecer de aquí a 2030

## ESTADO DE USO AGROBIOMASA ESPAÑA

Agrobiomasa	Estado
<p>Sub-productos agroindustriales <i>hueso de aceitunas, orujillo, cáscaras de frutos secos (almendras y piñón) etc.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mercado bastante desarrollado</li> <li>• más fácil logística</li> <li>• “tradición” (ya vienen siendo utilizados desde hace años)</li> <li>• Existen mercados establecidos</li> <li>• Hay una red de distribución relativamente desarrollada, equipos adaptados</li> <li>• <b>PERO</b> no siempre con las mejores prácticas o condiciones (tecnología obsoleta o básica, biomasa no valorizada (hueso húmedo según sale de almazara...)).</li> </ul>
<p>Restos agrícolas (agrobiomasa primaria) <i>Paja de cereal, cañote maíz, podas y arranques de vid/olivo/frutal), etc.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• hay ejemplos que podrían calificar de “heroicos”</li> <li>• no hay mercados establecidos (peq. Potencia)</li> <li>• Múltiples barreras: logística, combustión difícil, equipos no adaptados...).</li> </ul>
<p>Cultivos energéticos</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Escasa superficie para calor (madera, paja, caña): para pruebas, en demostración</li> <li>• Posibles casos pequeños no visibles</li> </ul>

España es un país  
muy rico en Agro-biomasas:  
1er productor mundial de aceite de oliva,  
3er productor mundial de vino,  
más de 6 Mill ha cereal,  
líder en cítricos, frutos secos, etc



	CEREALES			CULT. INDUSTRIALES		CULTIVOS LEÑOSOS			
	Superficie	Grano	Paja cosechada		Superficie		Superficie	Produccion	Arranque
Cultivo	[ha]	[t]	[t]	Cultivo	[ha]	Cultivo	[ha]	[t]	[ha]
Trigo	2.061.508	7.985.725	4.401.035	Algodón	65.121	Viñedo	941.515	6.983.256	15.598
Cebada	2.569.462	9.129.535	4.953.509	Girasol	691.276	Olivar	2.579.001	9.819.569	21.129
Centeno	136.251	388.467	204.190	Cártamo	12.254	Citricos	297.615	7.528.310	10.565
Avena	556.500	1.486.948	807.051	Soja	1.481	Frutal dulce	269.012	4.044.415	14.197
Otros cereales invierno	262.171	803.667	422.303	Colza	78.401				
Maíz	322.373	3.842.519	345.527	Tabaco	8.509	Frutal seco	748.345	555.284	6.110
Arroz	105.012	808.167	16.722	Otras	65.716				
Otros cereales primavera	10.233	36.547	11.792						
<b>TOTALES</b>	<b>6.023.510</b>	<b>24.481.575</b>	<b>11.162.129</b>	<b>TOTAL</b>	<b>922.758</b>		<b>4.835.488</b>	<b>28.930.834</b>	<b>67.599</b>

Fuente: Anuario agrícola 2019; MAPA

Cultivo	Tipo	Potencial (t ms/a)*	Disponible (t ms/a)*
Cereales en secano	Paja	16.944.193	5.420.661
Cereales en regadío	Paja	4.682.592	3.746.230
Arroz	Paja	394.983	316.204
Plantaciones de olivo	Podas	1.819.981	1.455.168
Plantaciones de frutales	Podas	1.411.563	1.129.094
Viñedos	Podas	843.949	675.000
Mezclas de cultivos	Podas	123.225	99.416
<b>Total agricultura</b>	---	<b>26.220.486</b>	<b>12.841.774</b>
<b>Adicional reconversión (arranques)</b>	Árbol y raíz	<b>&gt;1.000.000 **</b>	<b>&gt;800.000**</b>

[\*] t ms: toneladas de materia seca; [\*\*] datos estimados AgroBioheat

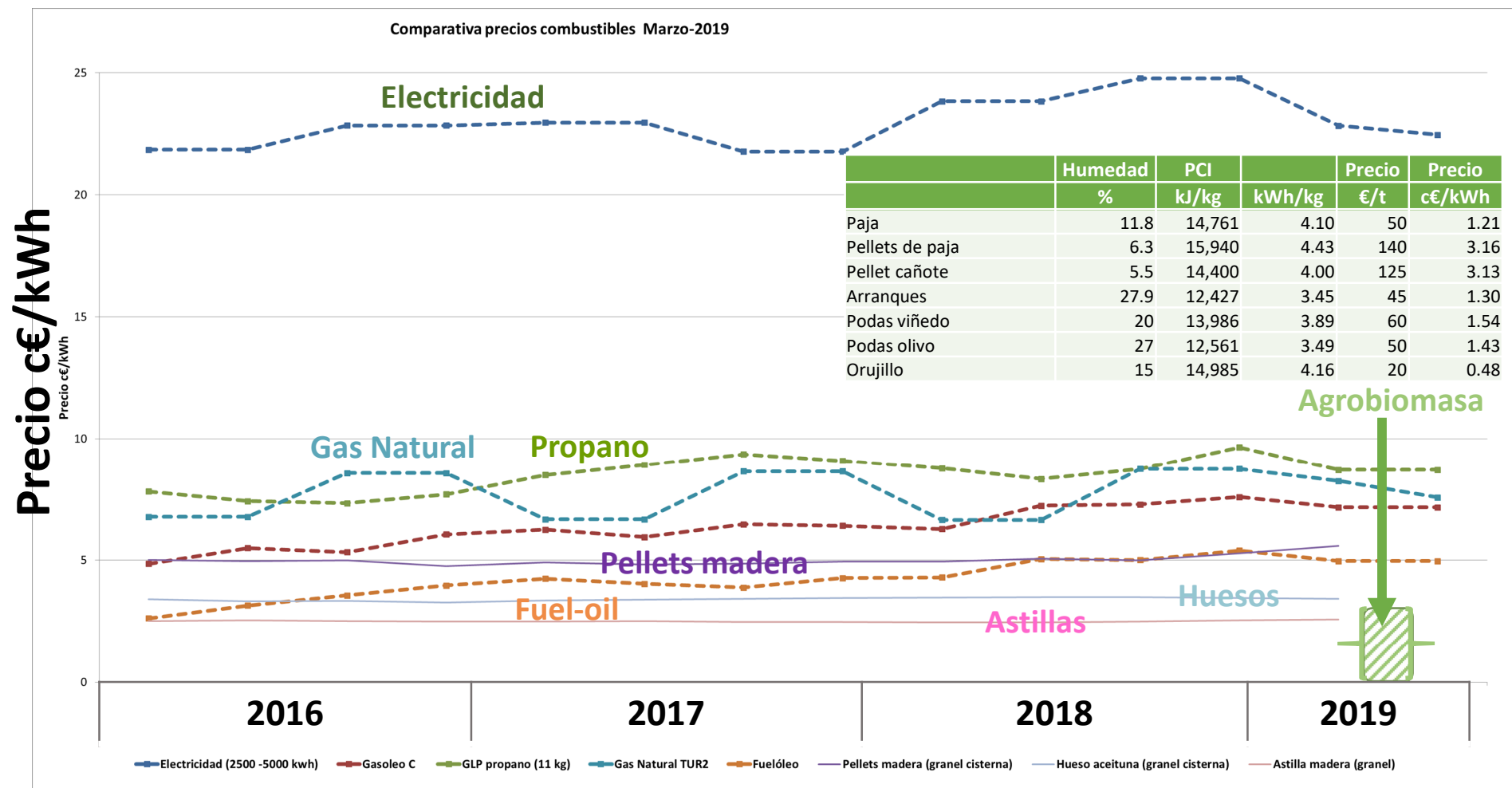
Biomasa agrícola potencial en España (Fuente: Ceder-Ciemat / BIORAISE, Biomassud Plus project).

## BIOCOMBUSTIBLES SÓLIDOS PRODUCIDOS

Los biocombustibles de agrobiomasa con mercado proceden de subproductos agroindustriales)

Biocombustible	Calidad domestica (t ms/a*)	Calidad industrial (t ms/a*)	Total (t ms/a*)
Leña	1,500,000		<b>1,500,000</b>
Astillas	240,000	3,000,000	<b>3,240,000</b>
Otras astillas (podas y arranques)	323,021	1,000,000	<b>1,323,021</b>
Briquetas de madera	50,000		<b>50,000</b>
Pellets de madera	500,205	54,000	<b>554,205</b>
Pellets de Sarmiento		4,673	<b>4,673</b>
Hueso de aceituna	130,000	300,000	<b>430,000</b>
Orujillo		800,000	<b>800,000</b>
Cáscaras fruto seco			
Cáscaras de almendra	10,000	140,000	<b>150,000</b>
Cáscara piña / piñote		38,250	<b>38,250</b>
Cáscara de piñones		6,588	<b>6,588</b>
<b>TOTAL</b>	<b>2,753,226</b>	<b>5,343,511</b>	<b>8,096,737</b>
[*] t ms:/a: toneladas de materia seca por año			

Fuente: AVEBIOM – CEDER CIEMAT Proyecto Biomasad Plus H2020 (2017)




## ESTIMACIÓN DE PRECIOS AGROBIOMASA

- Paja 50 €/t PCI: 3523 Kcal/kg (11,8%) → 1,22 c€/kwh
- Pellet paja: 140 €/t PCI: 3807 Kcal/kg (6,3%) → 2,94 c€/kwh
- Pellet cañote: 125 €/t PCI: 3807 Kcal/kg (5,5%) → 2,60 c€/kwh
- Arranques frutales (astillas): 45-70 €/t PCI: 3.439 Kcal/Kg (27,9%) → 1,13–1,75 c€/kwh
- Poda de olivo (leña): 45-70 €/t PCI: 3005 Kcal /kg (27%) → 1,29–2 c€/kwh
- Sarmientos: 50–70 €/t (leña) PCI: 3346 Kcal (20%) → 1,29 – 1,8 c€/kwh
- Orujillo: 20 €/t; PCI: 3585 Kcal/kg. (15%) → 0,48 c€/kwh



- Por desarrollar la agrobiomasa para usos TERMICOS para POTENCIAS PEQUEÑAS < 500 kW – 1 MW
- Potenciales consumidores: granjas, invernaderos, agro-industrias, cooperativas, redes de calor rurales, hoteles, etc....

<https://www.agrobiomass-observatory.eu/>


[Inicio](#) [Instrucciones](#) [Contacto](#)

[English](#) **[Español](#)** [Français](#) [Hrvatski](#) [Română](#) [Ελληνικά](#) [Українська](#) [Dansk](#)

**Seleccione datos para visualización**

**Categorías**

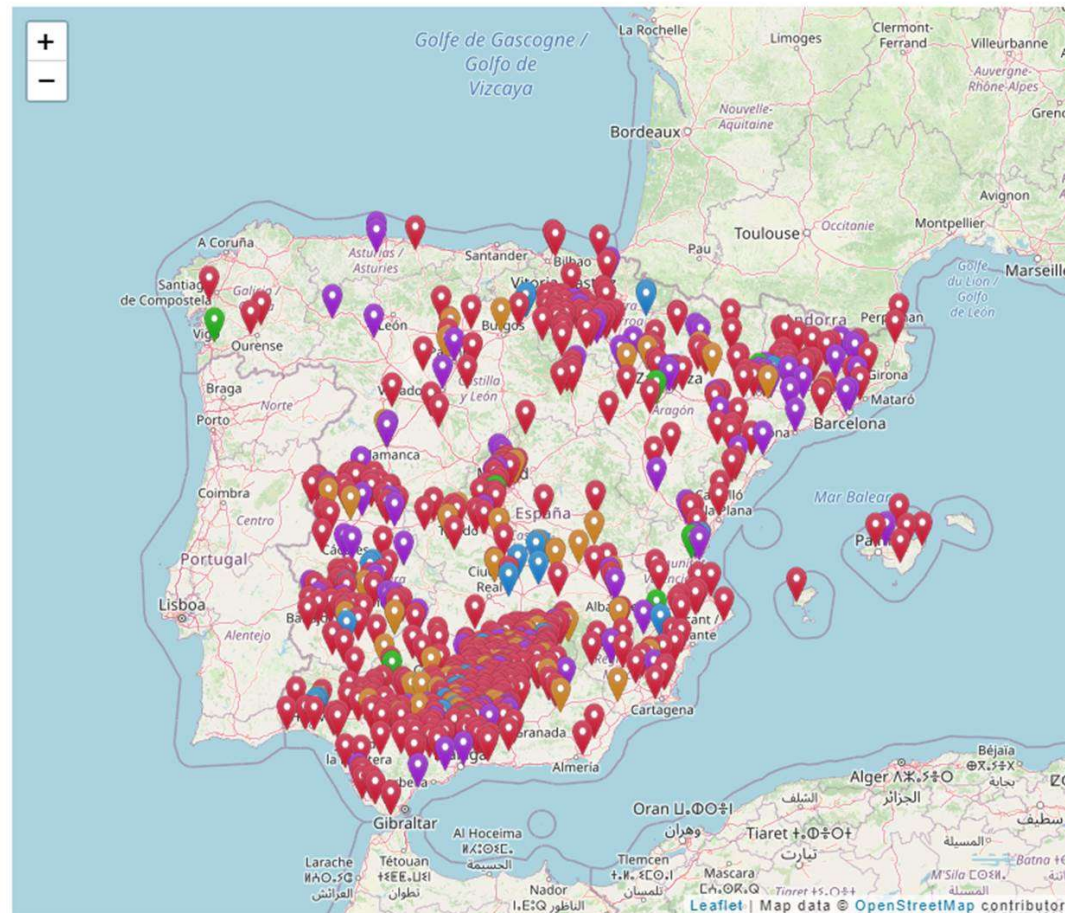
Seleccionar/De-seleccionar todo

- Ejemplos de Agrobiomasa para usos térmicos
- Ejemplos de utilización de Agrobiomasa
- Fabricación de sistemas para usos térmicos con Agrobiomasa
- Empresa de Servicios Energéticos e instaladores
- Suministradores de Biocombustibles de Agrobiomasa
- Iniciativas propuestas

**Países**

Seleccionar/De-seleccionar todo

- Alemania
- Austria
- Belgium
- Bulgaria
- Croacia
- Cyprus
- Dinamarca
- España
- Estonia
- Finland
- Francia
- Grecia





Promoting the penetration of agrobiomass heating in European rural areas

---

¡Gracias por su atención!

**Contact information:**



**Pablo Rodero Masdemont**

Email: [pablorodero@avebiom.org](mailto:pablorodero@avebiom.org)

Tel.: +34 983 113 760

**Alicia Mira Uguina**

Email: [aliciamira@avebiom.org](mailto:aliciamira@avebiom.org)

Tel.: +34 983 113 760

**Daniel García Galindo**

Email: [danielgarcia@avebiom.org](mailto:danielgarcia@avebiom.org)

Tel. +34 663 301 141

Visit us at: [www.agrobioheat.eu](http://www.agrobioheat.eu)  Agrobioheat  #AgroBioHeat



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under Grant Agreement No 818369. This document reflects only the author's view. The Innovation and Networks Executive Agency (INEA) is not responsible for any use that may be made of the information it contains.