

AEBIG

*Francisco Repullo
Presidente*

Biometano en España

Estado actual y perspectivas

Diciembre 2020



Misión de AEBIG

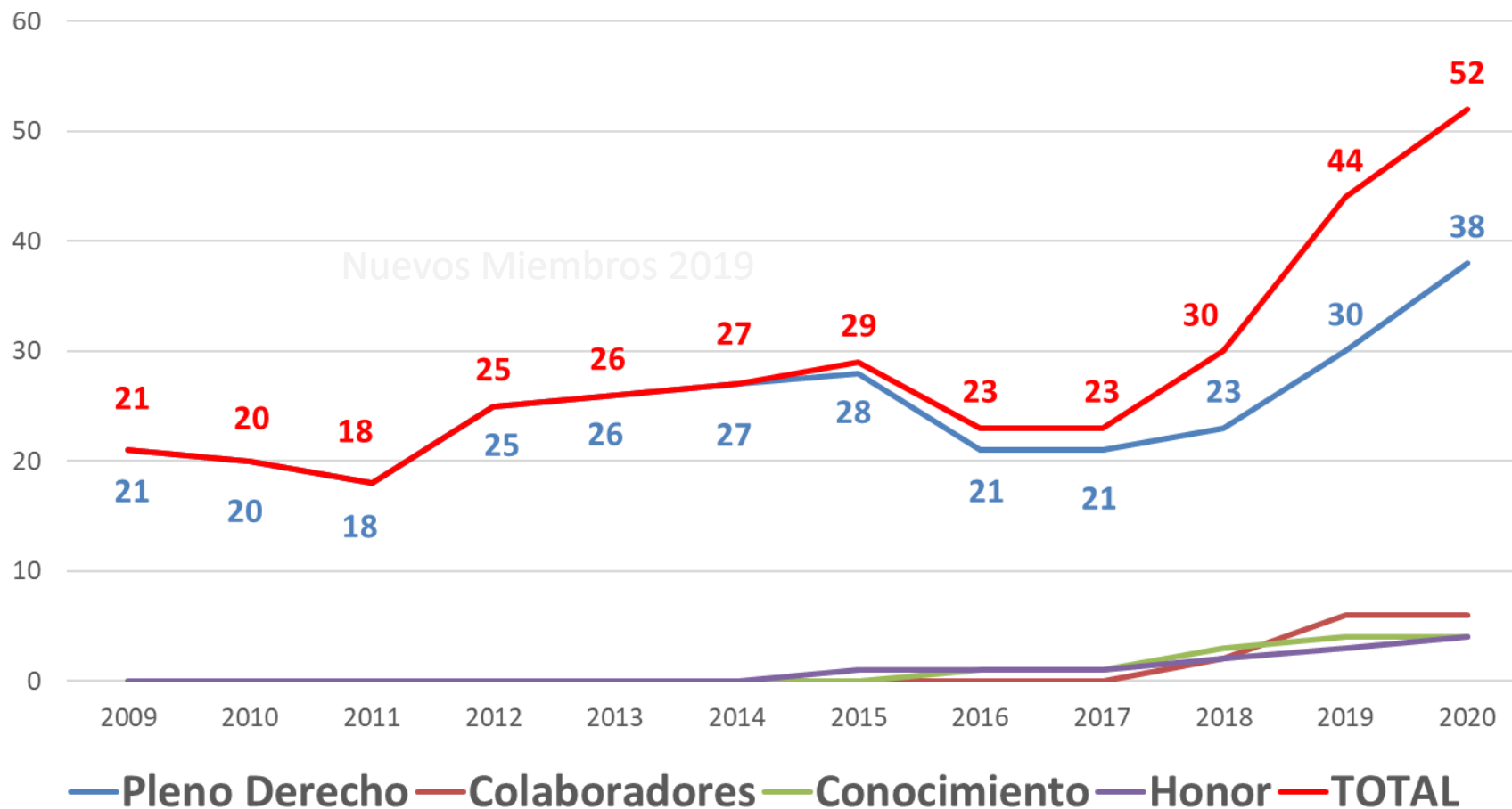
Entidad sin ánimo de lucro fundada en 2010

- Divulgación y promoción de los **gases renovables** como mejora del medioambiente, energía renovable y desarrollo rural
- La economía circular y agroecología sostenible
- Los bioproductos (ej. biofertilizantes)
- Defensa de los intereses del sector
- Interlocución y colaboración con organismos públicos y privados a nivel nacional e internacional
- Apoyo a desarrollos tecnológicos así como a políticas para la producción y el consumo de los gases renovables

Miembros fundadores de EBA (European Biogas Association)

Evolución Miembros 2009 - 2020

MIEMBROS NOVIEMBRE 2020



¿Qué es el Biogás?

- Gas generado descomposición natural de la materia orgánica
- Componentes principales: metano (CH₄) y dióxido de carbono (CO₂)
(CH₄ = CO₂ x 28)
- Trazas de otros gases

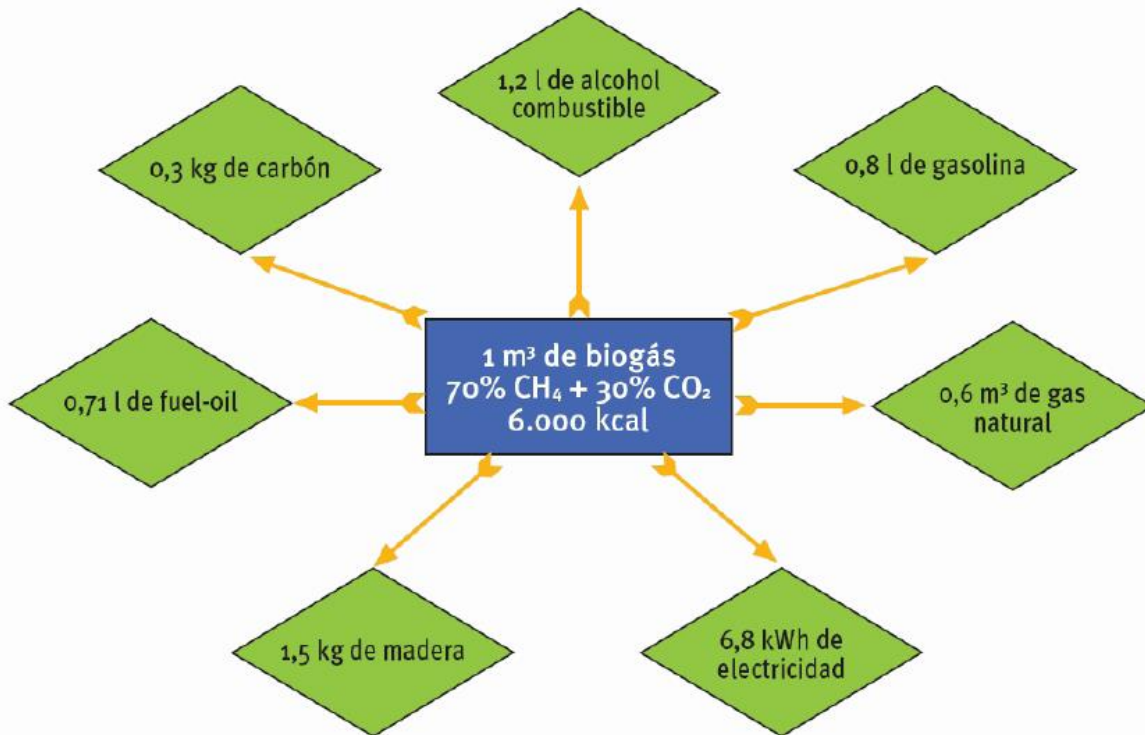
Componente	Formula	Concentración
Metano	CH ₄	50-75 Vol.-%
Dióxido de carbono	CO ₂	25-45 Vol.-%
Vapor de agua	H ₂ O	2-7 Vol.-%
Sulfuro	H ₂ S	0,002-2 Vol.-%
Nitrogeno	N ₂	< 2 Vol.-%
Amoniaco	NH ₃	< 1 Vol.-%
Hidrógeno	H ₂	< 1 Vol.-%
Trazas de gases		< 2 Vol.-%

Fuente: Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e.V. (FNR) (2009): Basisdaten Bioenergie Deutschland. FNR, Gülzow-Prüzen, p. 35.

Origen del Biogás

- **AGROINDUSTRIAL:** deyecciones ganaderas, restos de cosechas, cultivos energéticos, industrias agroalimentarias, etc.
- **VERTEDEROS**
- **EDARs**
- **FORSU, HORECA.....**

Equivalencias Energéticas

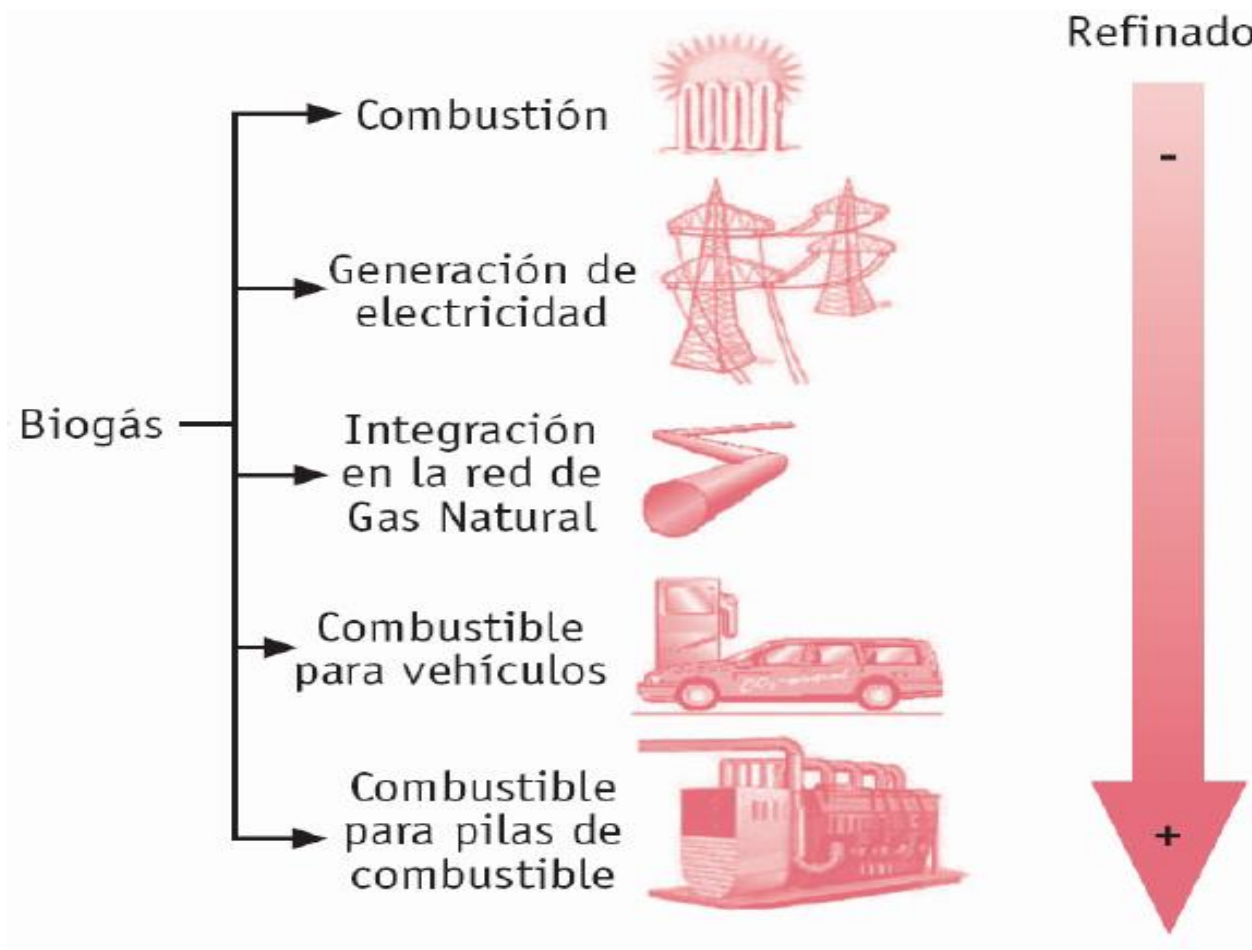


EL BIOGÁS TIENE COMO PROMEDIO UN PODER CALORÍFICO ENTRE 18,8 Y 23,4 Megajulios/m³

Fuente: CIEMAT

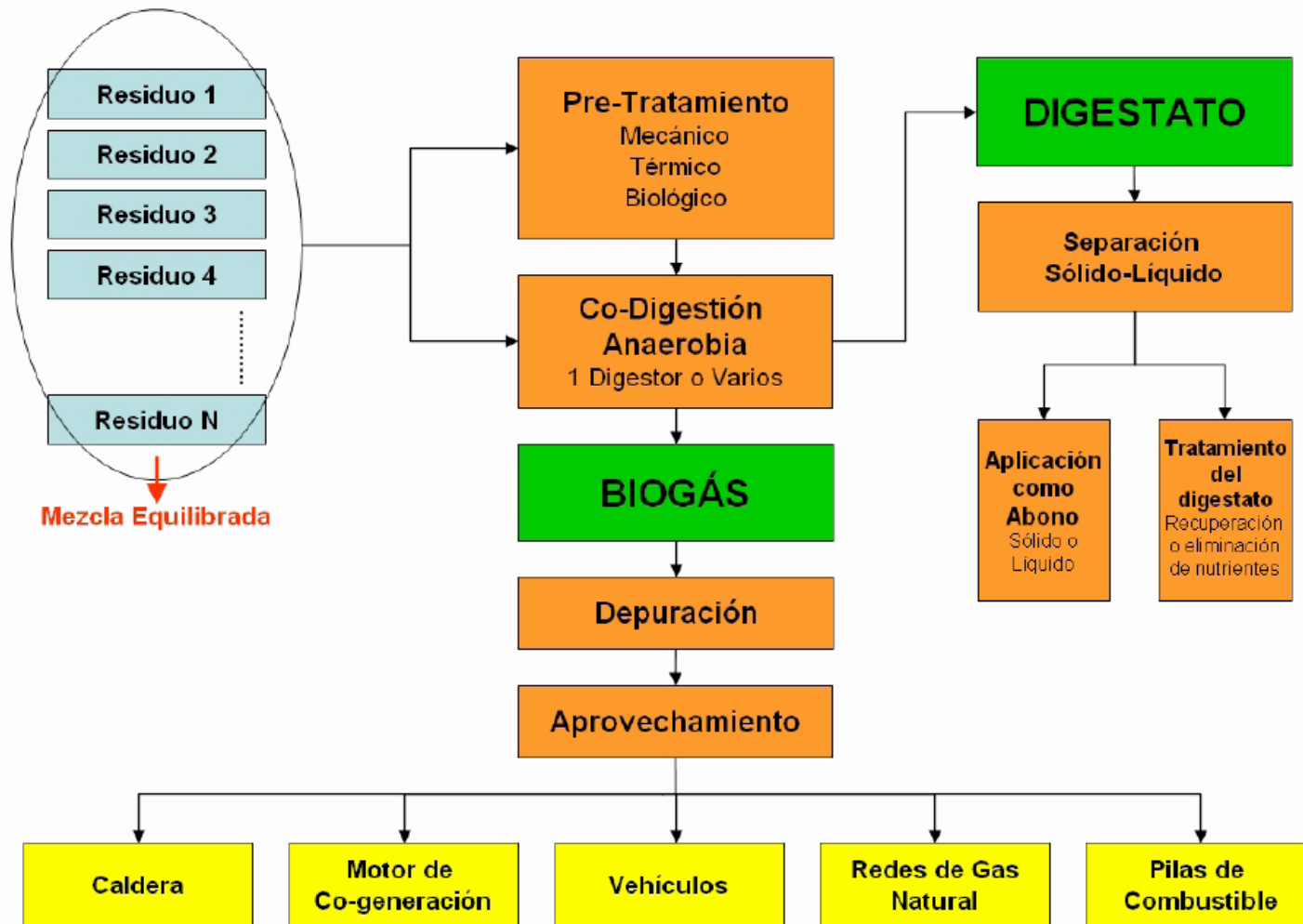
06/12/2020

Usos del Biogás



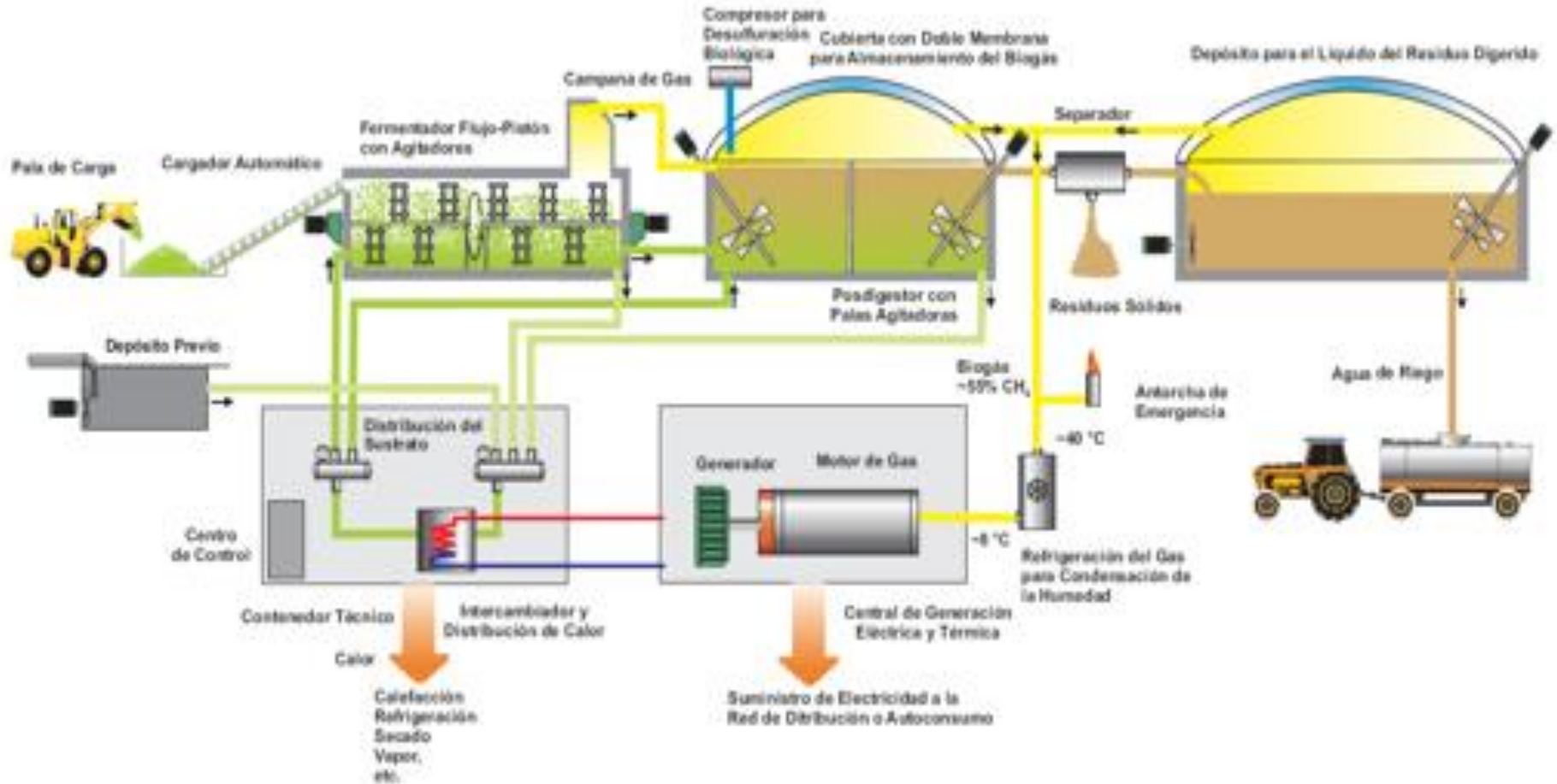
Fuente: Colección de informes de vigilancia tecnológica "madri+d"

Diagrama de Flujo



Fuente: AINIA

Esquema de Planta Agroindustrial



Fuente: INPER

06/12/2020

Beneficios del Biogás

Único biocombustible que va más allá de la neutralidad de CO₂

- **Reduce emisiones de GEI**, principalmente metano (efecto invernadero **21 – 28 veces superior al CO₂**)
- Mejora **calidad del aire** / Reducción de **malos olores**
- **Valoriza** residuos
- **Disminuye contaminación** de aire, suelos y aguas
- Producción de **Bioproductos y Biofertilizantes** (Biorrefinerías)
- Recuperación de **nutrientes en suelo**
- **Crea Actividad y Puestos de Trabajo en Medio Rural**
- **Mejora de Balanza de Pagos / Disminuye Dependencia Energética**

GENERA E.R. 24h x 7d ALMACENABLE Y GESTIONABLE

Economía Circular del Biogás

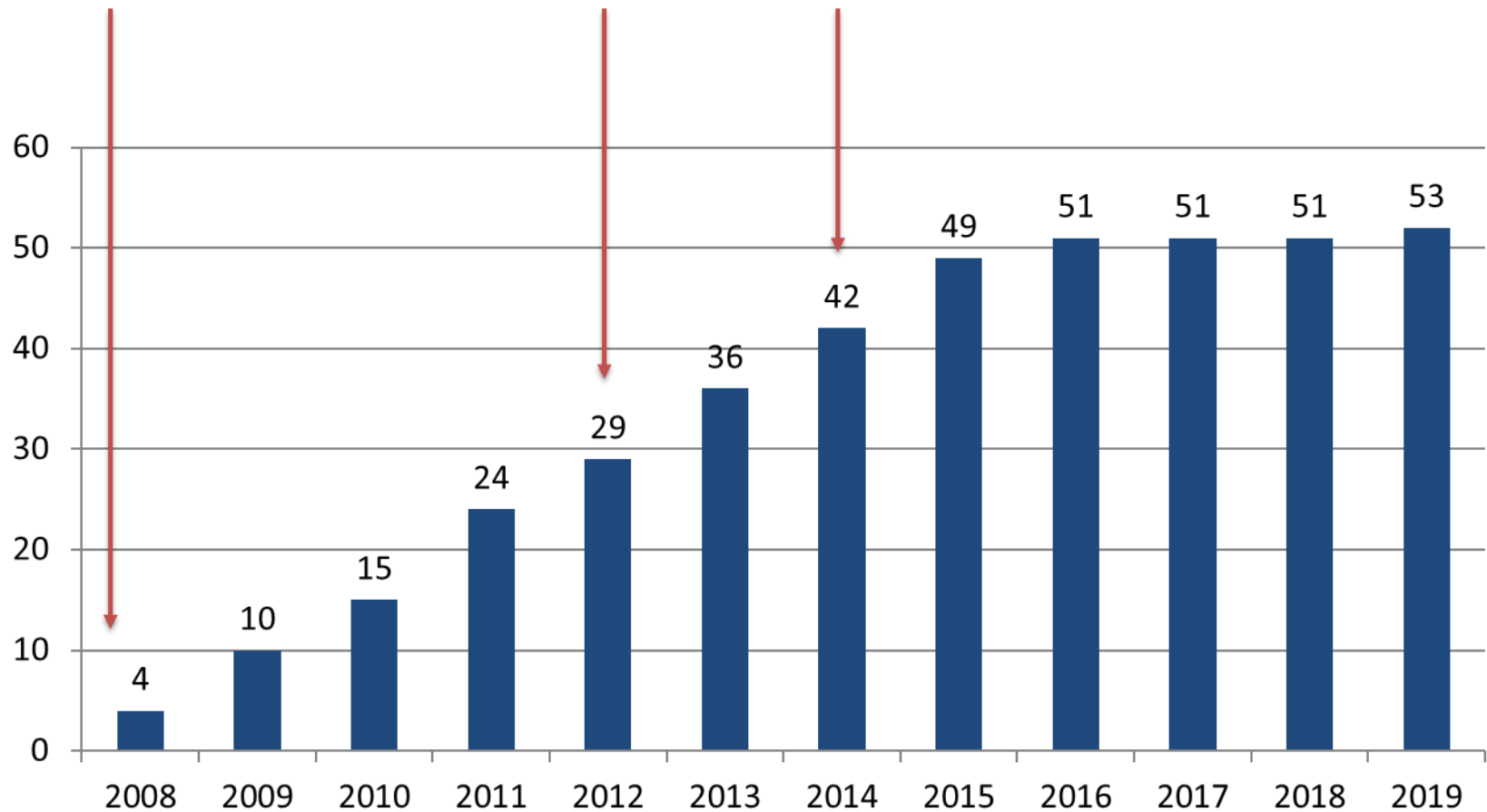


Evolución Plantas Agroganaderas

RD 661/2007

RD 1/2012

RD 413/2014



Fuente: AEBIG

- 2007: RD 661/2007

**SISTEMA DE TARIFA REGULADA Y MERCADO + PRIMA
“GARANTIZADAS 15 AÑOS”**

- 2012: RD 1/2012

“MORATORIA”

- 2014: RD 413/2014

INSTALACIONES OPERATIVAS EN 2012:

Retribución CAPEX (Rinv) + OPEX (Ro)

NUEVOS PROYECTOS:

A MERCADO (“POOL”)

Situación Actual

- **BIOGÁS: 233 (GENERACIÓN ELÉCTRICA)**
 - **AGROGANADERAS: 53 (*)**
 - **EDAR: 80**
 - **VERTEDEROS: 40**
 - **OTRAS: 60**
- **(*) 7 PLANTAS DE GENERACIÓN TÉRMICA (AUTOCONSUMO)**
- **BIOMETANO: 2 (INYECCIÓN EN RED)**
 - **VALDEMINGÓMEZ - RSU**
 - **BUTARQUE – EDAR**
- **GASIFICACIÓN: 1**

Plantas de Biogás en Europa 2018

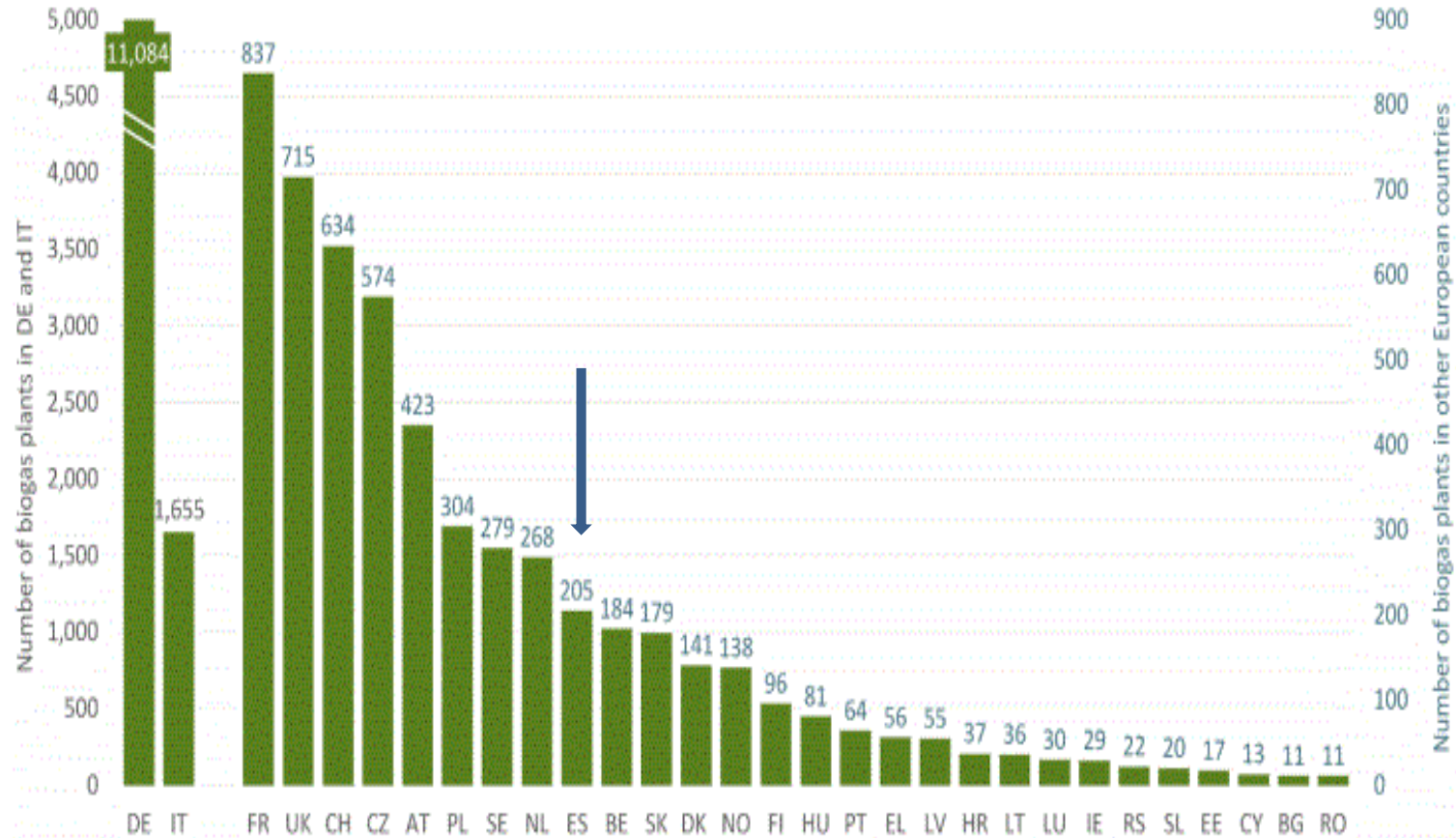


Figure 3: Number of biogas plants in European countries, arranged in descending order

Plantas de Biogás en Europa 2018

Por Millón de Habitantes

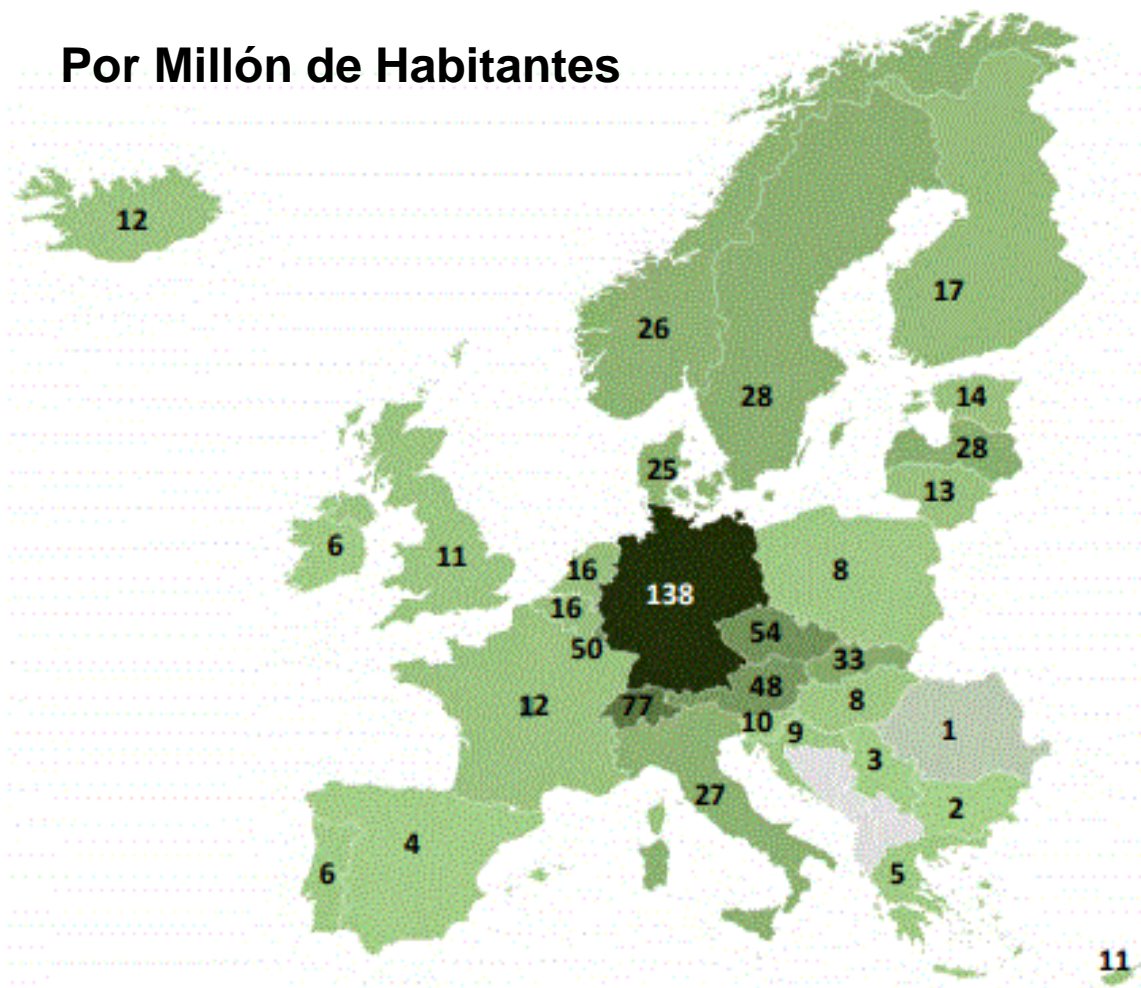
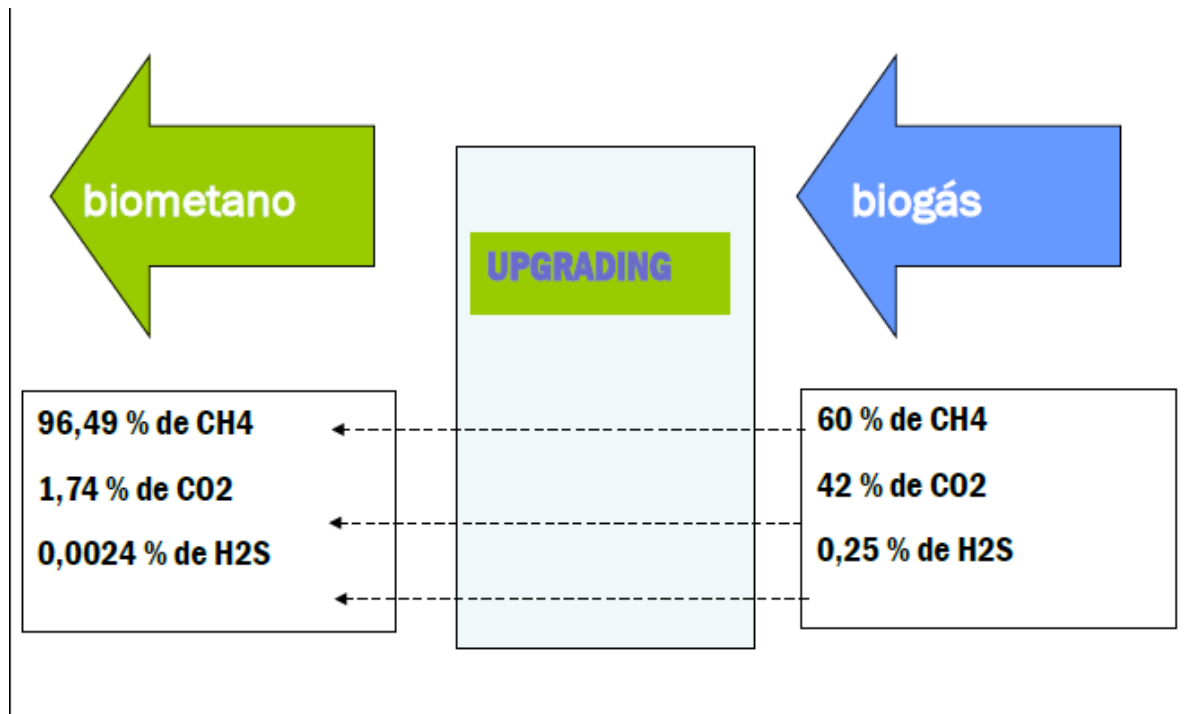


Figure 2: Number of biogas plants per 1 Mio capita

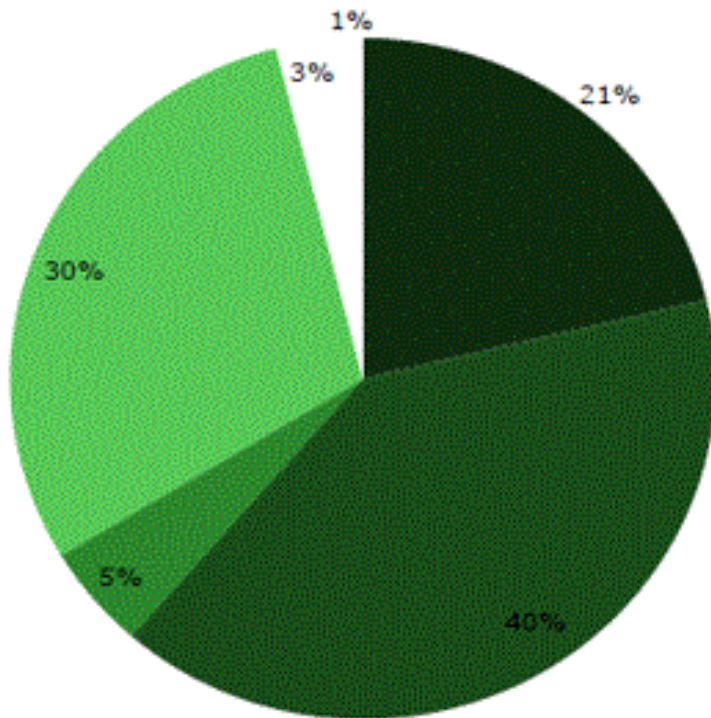
¿Qué es el Biometano ?

Biogás Depurado (Biometano > 96%)

- Eliminar CO₂ y otros componentes e impurezas



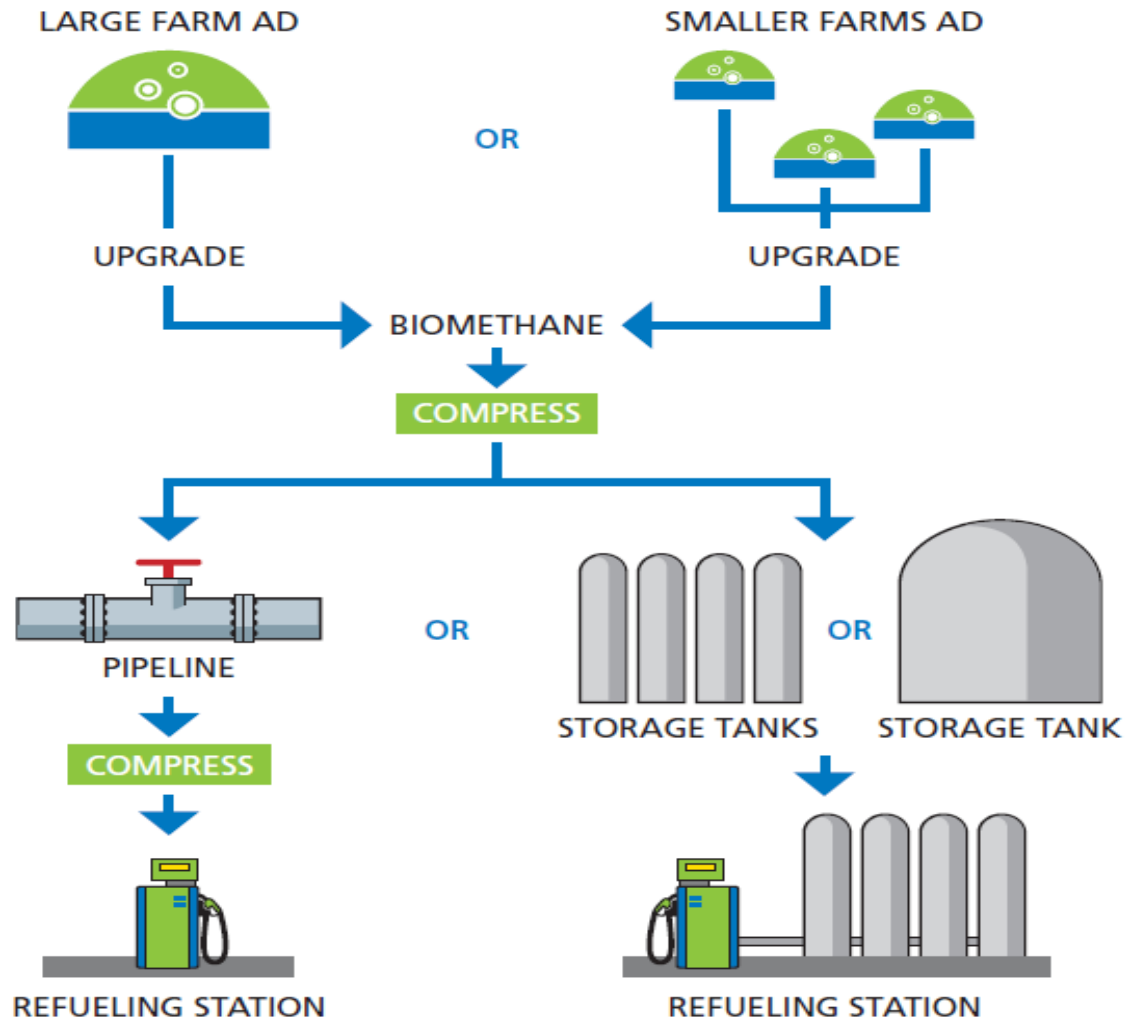
Tecnologías de Upgrading



- **Adsorción por presión**
- **Lavado con agua**
- **Absorción física en disolvente**
- **Absorción química**
- **Separación por membranas**
- **Separación criogénica**

Fuente: EBA

Planta de Biometano



Potencial España



- ✓ Superficie: 506.000 km²
- ✓ Costas: 8.000 km
- ✓ Población: 47,3 Million
- ✓ Ganadería (Millón cabezas):
 - Porcino: 31
 - Bovino: 6,6
 - Lechero: 0,8
 - Ovino: 16
 - Caprino: 2,8
 - Ponedoras: 46

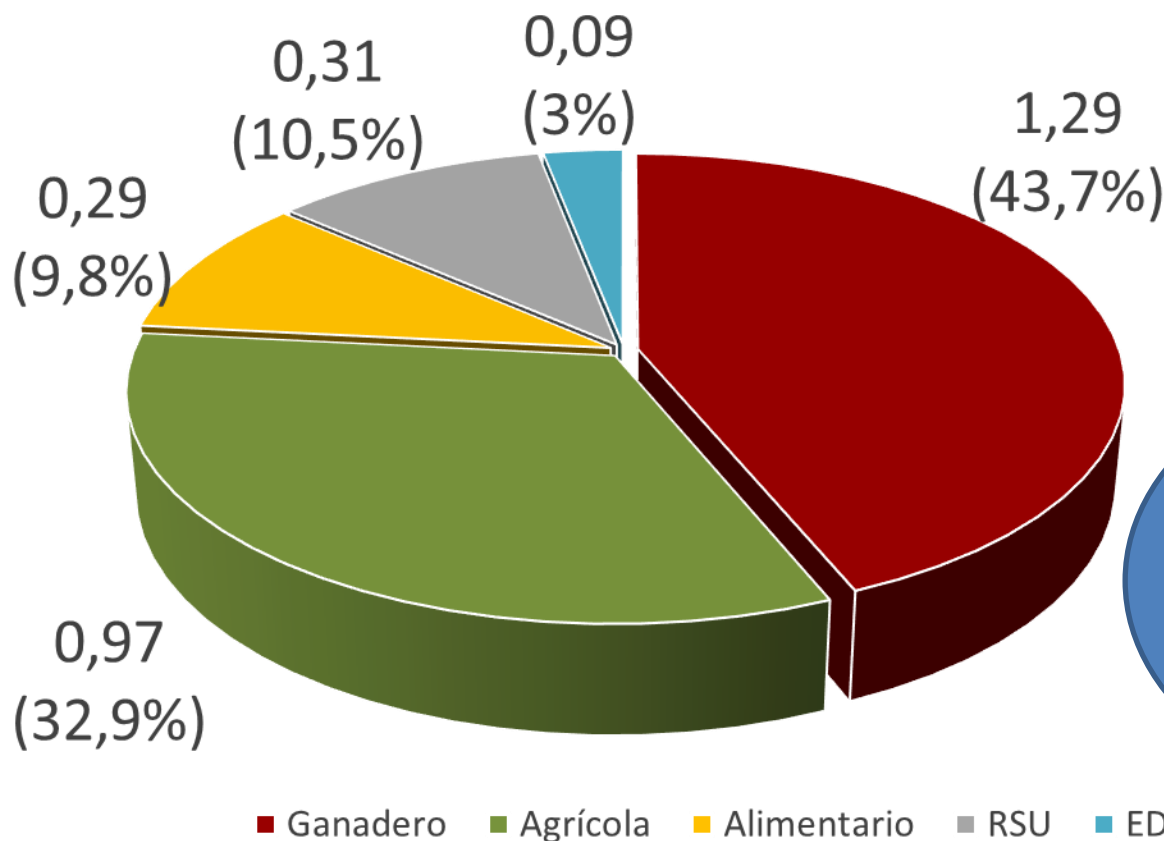
- ✓ Superficie agrícola: 30 Mha
- ✓ Superficie agrícola utilizada: 23,2 Mha
 - Cultivada: 15,6 Mha
 - Pastos: 7,6 Mha

Fuente: Instituto Nacional de Estadística (INE) 2019

06/12/2020

Potencial Disponible por Sustrato

Escenario Rango Superior: 2,95 bcm



+/- 34 TW/h

- Eq. 65% Consumo Doméstico / Comercial
- Total: 10%
- Vehículos: 4 Millones

Fuente: IDAE oct'18; & AEBIG

06/12/2020

Claves para su Desarrollo

- **FOMENTAR PRODUCCIÓN Y CONSUMO**
FIT, FIP, FISCALIDAD, SUBVENCIONES, CUOTAS, ETC.
CONCIENCIAR A LA SOCIEDAD
- **CERTIFICACIÓN DE ORIGEN RENOVABLE DEL GAS**
ARMONIZADAS EN EUROPA (*ERGaR*)
COMERCIO TRANSFRONTERIZO
- **CREAR UN MERCADO PARA LOS GASES RENOVABLES**
(BIOMETANO, GASIFICACIÓN, POWER-TO-GAS, HIDRÓGENO)
- **PRECIO ADECUADO DEL CARBONO**
- **VALORIZACIÓN DE SUS EXTERNALIDADES POSITIVAS**

- **TECNOLOGÍA MADURA**
- **COMPETITIVA VALORIZANDO EXTERNALIDADES**
- **IMPRESINDIBLE PARA OBJETIVOS CLAVE:**
 - **DESCARBONIZACIÓN**
 - **INDEPENDENCIA ENERGÉTICA / ALMACENABLE Y GESTIONABLE**
 - **REDUCCIÓN DE GEI – MEJORA CALIDAD DEL AIRE**
 - **VALORIZACIÓN DE RESIDUOS - RECUPERACIÓN DE NUTRIENTES**
 - **BIOPRODUCTOS, ej. BIOFERTILIZANTES**
 - **ECONOMÍA CIRCULAR**
 - **GENERACIÓN DE EMPLEO SOSTENIBLE EN MEDIO RURAL**

Acciones en España

LEY DE CAMBIO CLIMÁTICO Y TRANSICIÓN ENERGÉTICA

- **“Fomento y objetivos de los gases renovables” (Art. 10)**
 - a) **Objetivos** Anuales de penetración (venta y consumo)
 - b) Sistema de **Certificación** para supervisión y control
 - c) Regulaciones que favorezcan la **Inyección** de los gases renovables en red

PNIEC 2021 - 2030

- **40%** de reducción de emisiones de GEI respecto a 1990
- **32%** de renovables sobre el consumo total de energía final bruta

HOJAS DE RUTA

- **Biogás**
- **Hidrógeno**
- **Consultas Públicas (+/- 30)**

ORDENES DE AYUDAS A INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y TÉRMICAS

Acciones en Unión Europea

“REGATRACE”: Renewable GAs TRAde Centre in Europe

Creación de un sistema eficiente de mercado basado en la emisión y el comercio de GdO de biometano y gases renovables, que contribuya al desarrollo del mercado en Europa

NEDGIA: Partner España

AEBIG: Entidad Vinculada

COMISIÓN EUROPEA

- *Green Deal*
- *.../...*

CONSULTAS PÚBLICAS > 15

Ursula Von der Leyen: *“Para una neutralidad climática en 2050 necesitamos un suministro 100 % de gas renovable basado en gases verdes, tales como el biometano y el hidrógeno”.*



MUCHAS GRACIAS POR SU ATENCIÓN



www.aebig.org
mail.aebig.org

