

# El proyecto Europeo LIFE BIOGRID



BIOMETANO:  
Estrategia sobre  
energía de la  
Comisión Europea  
para el año 2020  
**Objetivos 20-20-20**

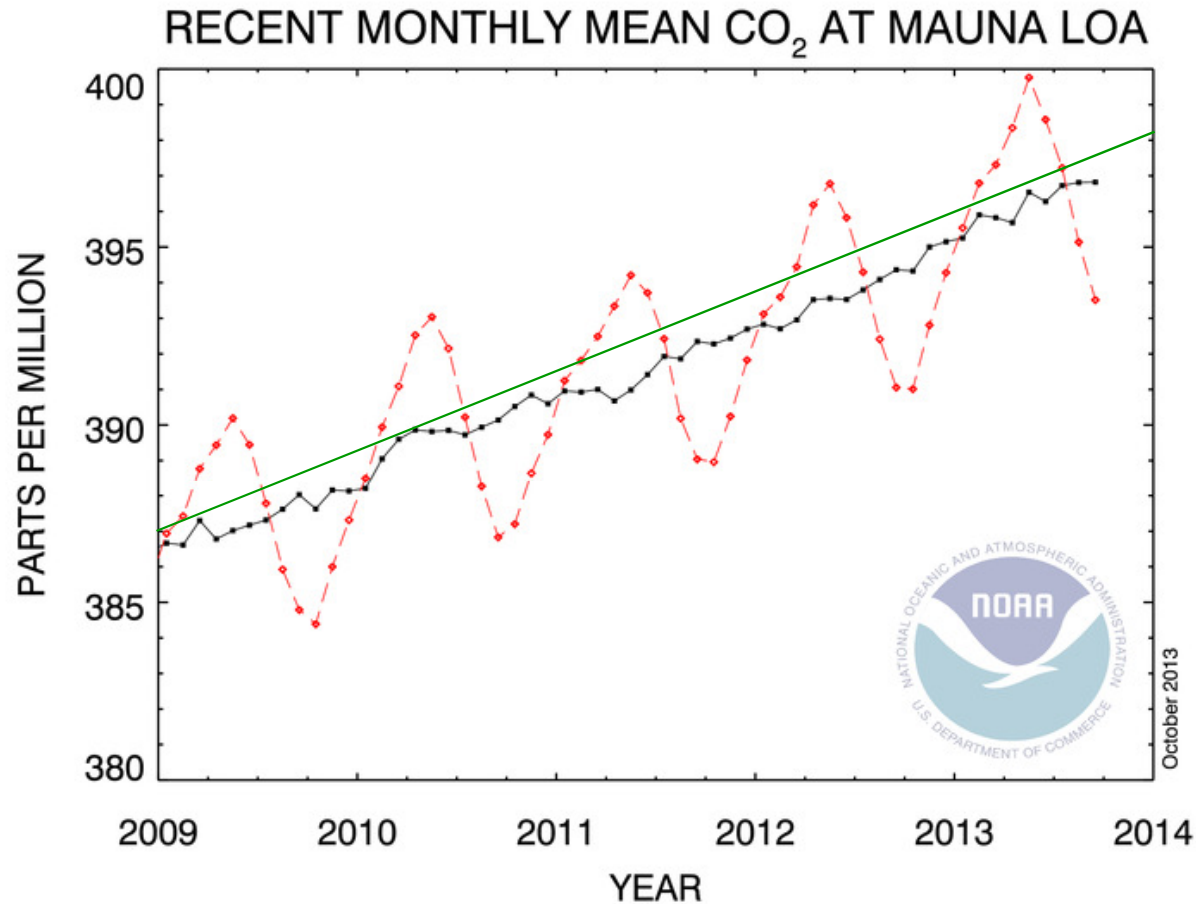
# indice

---



- consideraciones sobre el CO<sub>2</sub>
- gas natural, biogás y biometano
- gas natural y biometano en Europa y en España
- el biometano en automoción e inyección a red
- el proyecto europeo LIFE BIOGRID
- conclusiones

# concentración de CO<sub>2</sub> en la atmósfera

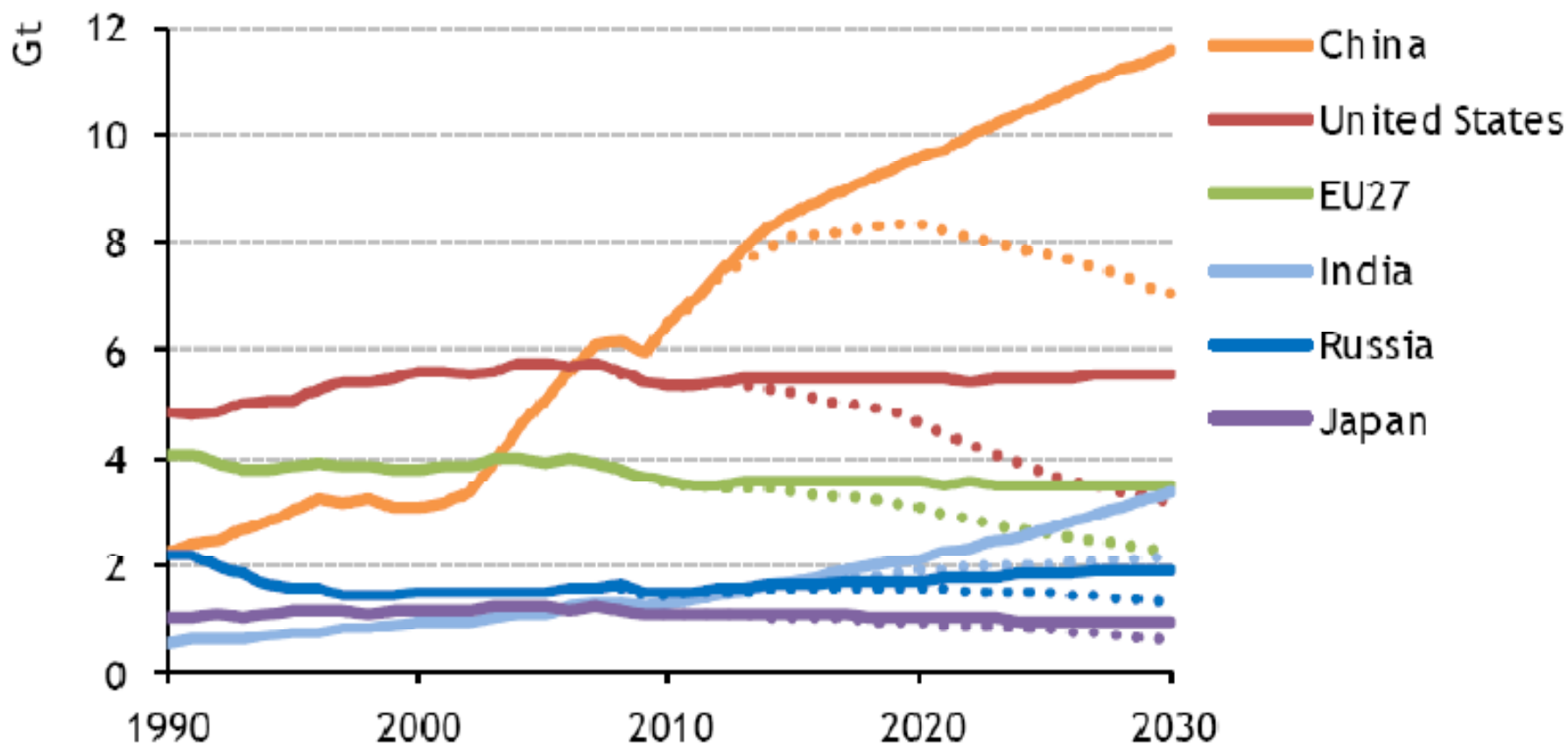


397 ppmv (0,0397%)  
en 9/2013

393 ppmv en 2012

La concentración de CO<sub>2</sub> en la atmósfera se incrementado el último lustro a razón de un 0.5% por año

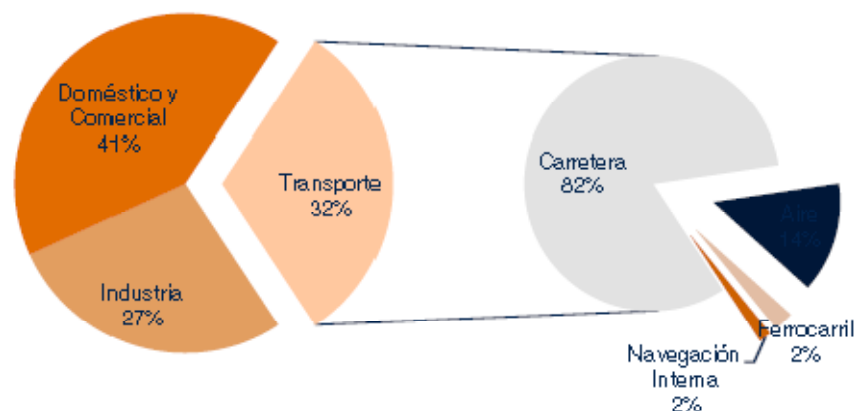
# tendencia mundial emisiones de CO<sub>2</sub>



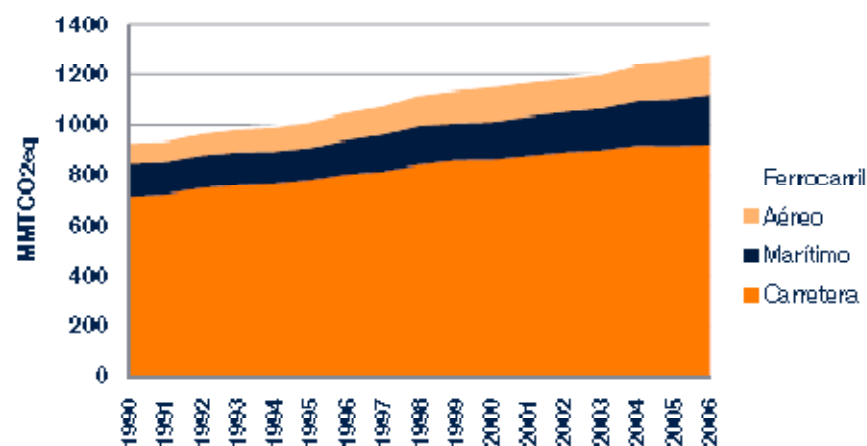
source: IEA 2010 – Energy and Climate after Copenhagen

# energía y CO<sub>2</sub> en Europa

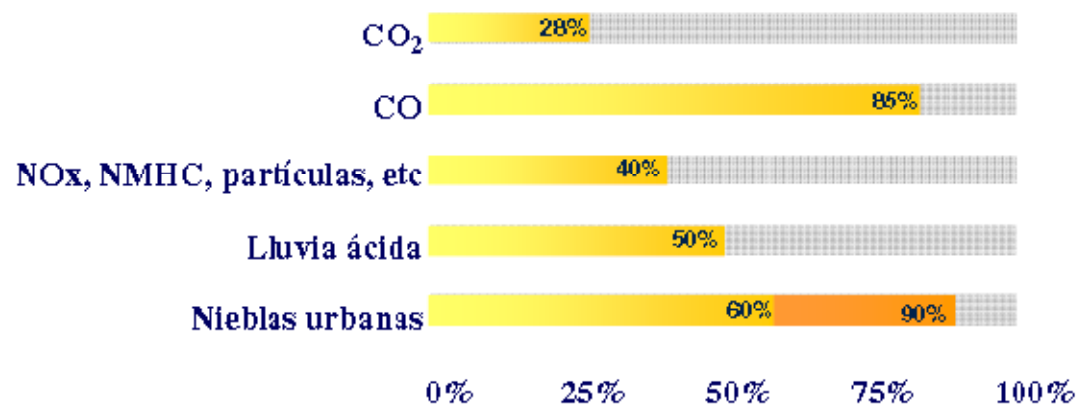
## Consumo de energía final EU-27



## Emisiones GHG EU-27(Transporte)



### • Emisiones atribuidas al transporte en Europa



# emisiones de CO<sub>2</sub> por eco-vehículo

## The better solution?



The Toyota Prius drives on fossil gasoline and emits 89g CO<sub>2</sub>/km



The Tesla Roadster drives on (fossil) electricity and emits 0- 130g CO<sub>2</sub>/km

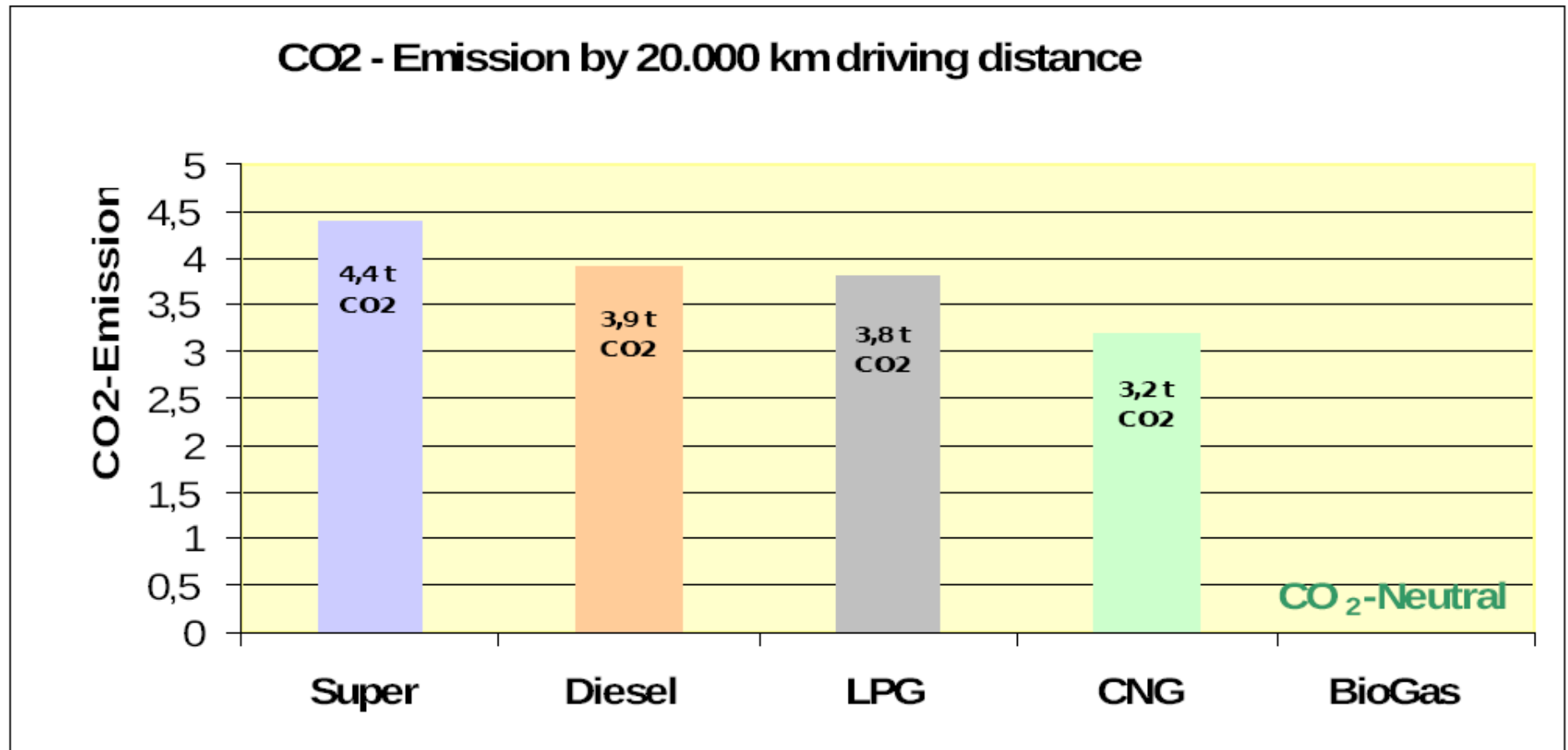



The Chevrolet Captiva drives on methaPUR and emits 0,0g CO<sub>2</sub>/km

DI Harald Bala MSc  
TBB Consulting  
Austria, [www.methapur.com](http://www.methapur.com)



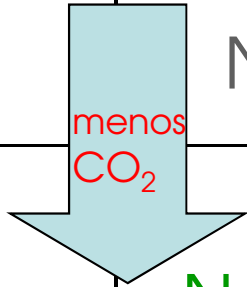
# emisiones de CO<sub>2</sub> por carburante



Intelligent Energy  Europe

# gas natural, biogas y biometano

CH <sub>4</sub> fuentes	Energia Renovable	Calidad de Red	ΔCO <sub>2</sub> al quemarse
Gas Natural 96% CH <sub>4</sub> , 2,5% CO <sub>2</sub> 1,5% N <sub>2</sub>	NO	SI	Positivo
Biogas 65% CH <sub>4</sub> , 34% CO <sub>2</sub> 1,0% N <sub>2</sub>	SI	NO	Neutro
Biometano 96% CH <sub>4</sub> , 2,5% CO <sub>2</sub> 1,5% N <sub>2</sub>	SI	SI	Negativo

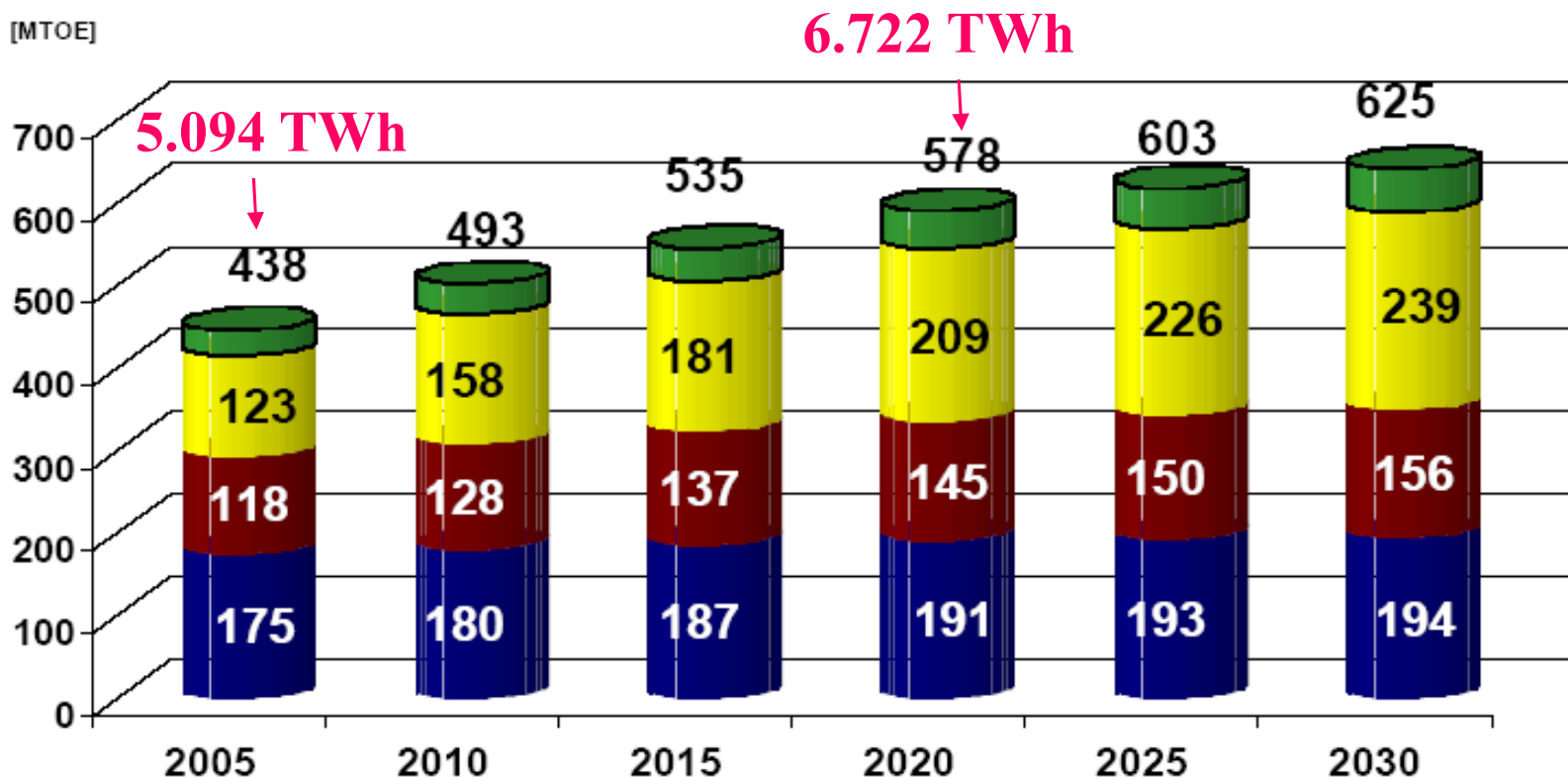


El Biometano es gas natural renovable (efecto CO<sub>2</sub> nulo e incluso negativo con secuestro)



# demanda de gas natural en Europa

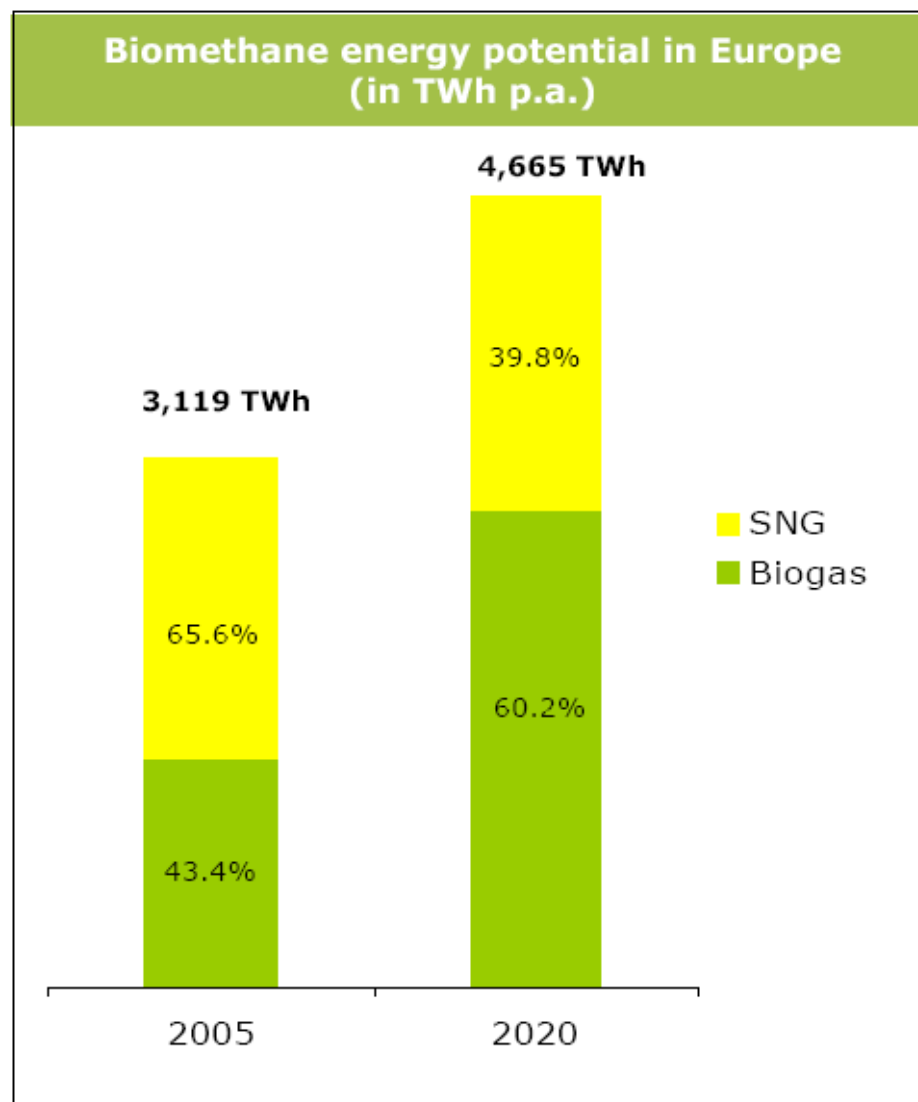
## EU27 Natural Gas demand outlook by sector



■ Residential & Commercial 
 ■ Industry 
 ■ Power Generation 
 ■ Others (NGV+Heat Plants and Others)

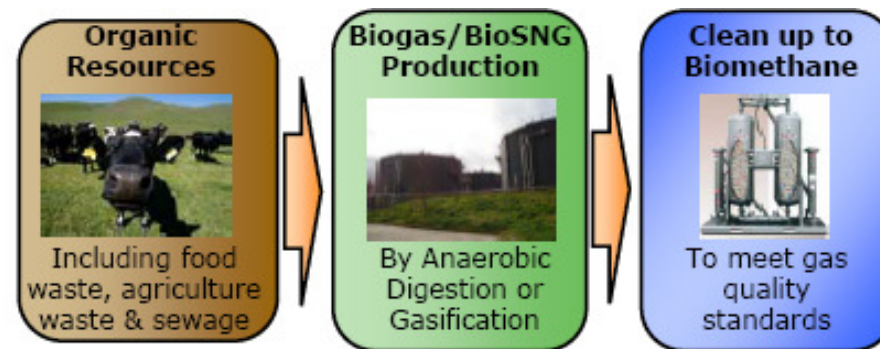
Source: Eurogas

# potencial de biometano en Europa



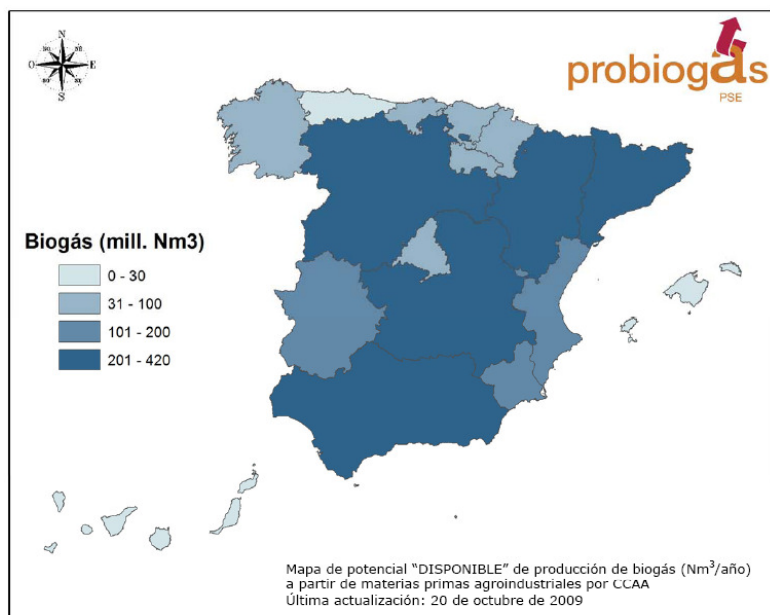
Energía Metano	Año 2005	Año 2020
Gas Natural	5094	6722
Biometano	3119	4665
Relación Biometano/ Gas Natural	61%	69%

Unidad: TWh



**Fuente:** Institute for Energy & Environment, Leipzig 2007

# potencial de biometano en España



## Biogas in Spain CURRENT SITUATION



- 49 mill of Tm/y of wastes from animals (2.400 mill. of m<sup>3</sup>/y);
- • 27 mill. Of Tm/y of wastes from vegetables (5.000 mill. of m<sup>3</sup>/y);
- • 3,3 mill. Tm/y of animal by-products (100 mill. m<sup>3</sup>/y);
- • 0,5 mill. Tm/y fish by products (43,5 mill. M<sup>3</sup>/y);
- • 3,1 mill. Tm/y of milk and derivates (125,5 mill. m<sup>3</sup>/y).

Total biogas potencial: 8.000 millions m<sup>3</sup>/y

**Biometano potencial = 5,4, bcm**

**Biometano potencial/ Gas natural = 15,5%**

## Consumo de gas natural por grupos (GWh)

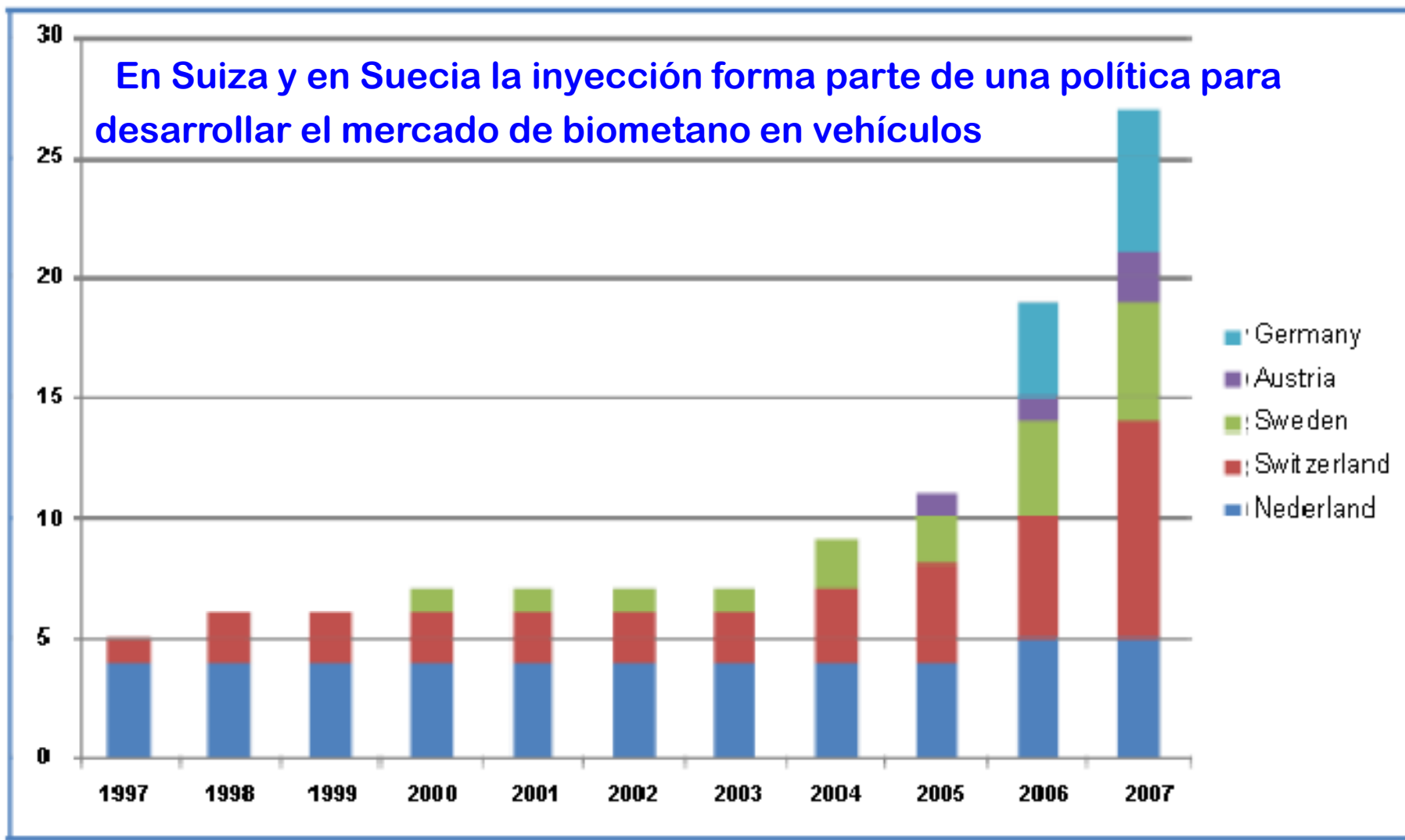
	Grupo 1 (*)	Grupo 2	Grupo 3	GNL	Total
Año	(Presión >60 bares)	(Presión >4 bares ≤60 bares)	(Presión ≤4 bares)	Consumo directo	General
2009	191.801	138.650	64.100	10.004	404.555
2008	218.666	161.087	62.546	8.428	450.726
2007	170.458	167.891	59.550	8.399	406.298

→ 34,7 bcm

(\*) Incluido gas natural para materia prima.

# inyección a red de gn en Europa

## Países pioneros por número de plantas de biogás



# normativa EU sobre inyección a red

---



- Directiva 2009/73/EC (2003/55/EC)
- Mandate M/475 to CEN for standards for biomethane for use in transport and injection in natural gas pipelines de 8th November 2010 → **CEN/TC 408 “Biomethane”**
- pr N 54:2011 “Gases from non-conventional sources – Injection into natural gas grids – Requeriments and recommendations

# regulación en España inyección a red



- Modificación del Protocolo de Detalle PD-01 de las Normas de Gestión Técnica del Sistema (NGTS)
- Proyecto de Ley de Ahorro, Eficiencia Energética y Energías Renovables (Borrador del IDAE de 4 de mayo de 2010).  
Capítulo 4 Artículo 105

gas natural renovable



Biometano



## Capítulo 4: ENERGÍAS RENOVABLES Y REDES DE TRANSPORTE DE HIDROCARBUROS

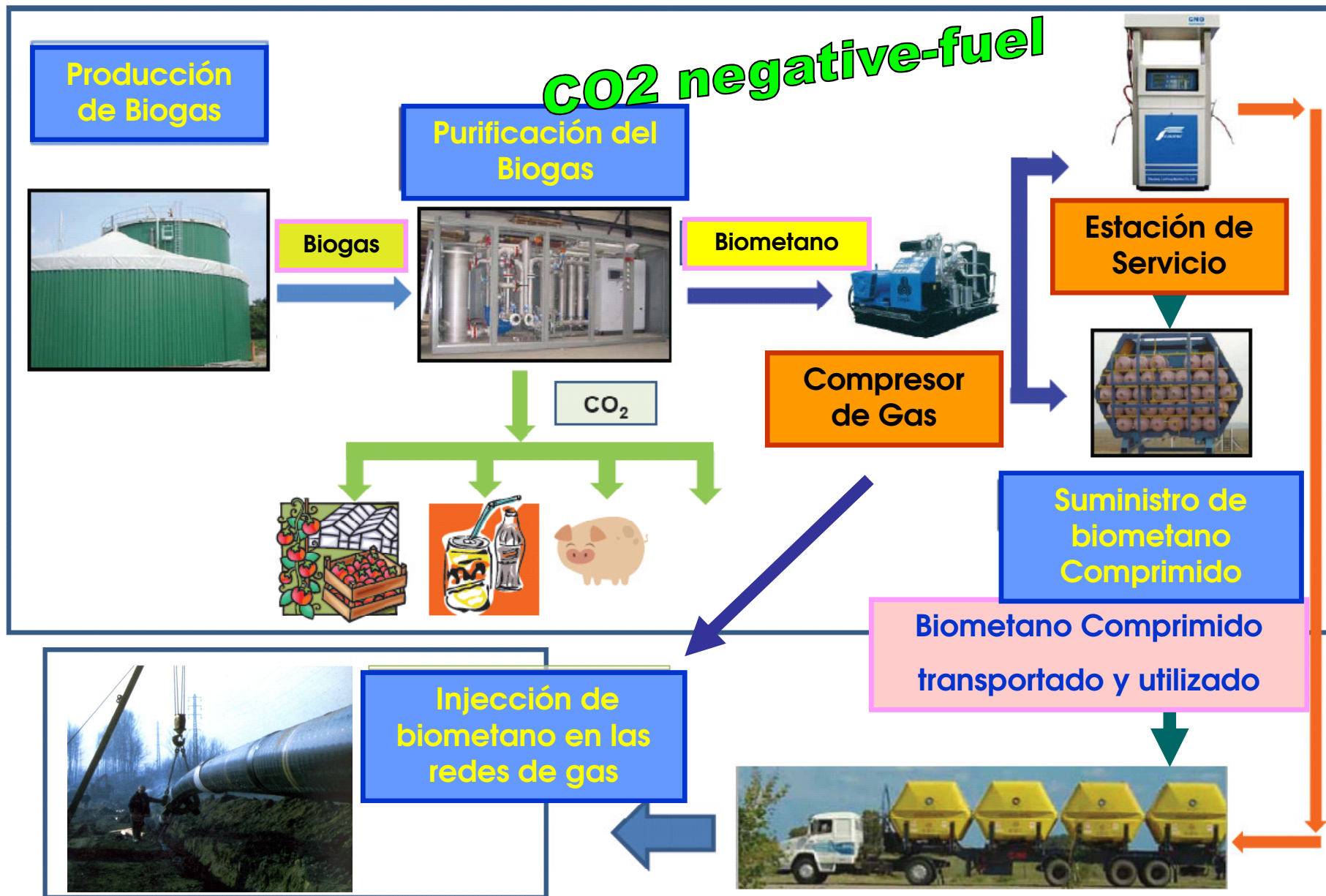
Artículo 105. *Integración de las energías renovables en las infraestructuras de gas.*

1. Cuando proceda, el Gobierno evaluará la necesidad de ampliar la infraestructura existente de red de gas para facilitar la integración de gas procedente de fuentes de energías renovables.

2. Cuando proceda, el Gobierno publicará normas técnicas acordes con el artículo 6 de la Directiva 2003/55/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 26 de junio de 2003, sobre normas comunes para el mercado interior del gas natural, en particular por lo que respecta a las normas de conexión a la red que incluyen requisitos en materia de calidad, olor y presión del gas. El Gobierno también publicará las tarifas de conexión al biometano con arreglo a criterios transparentes y no discriminatorios.

3. Una vez cumplidos los requisitos especificados en dichas normas técnicas, se considera que el biometano es equiparable al gas natural a los efectos de acceso a las instalaciones gasistas.

# el reto del biometano







**Biogas injection into natural gas grid and use as vehicle fuel by upgrading it with a novel CO<sub>2</sub> capture and storage technology**

**Environmental European Innovative Project**

# el proyecto europeo LIFE BIOGRID



**LUGAR:** Bilbao, Tineo y Soria

**DURACIÓN:** del 01/01/2009 al 31/12/2013

**PRESUPUESTO:**

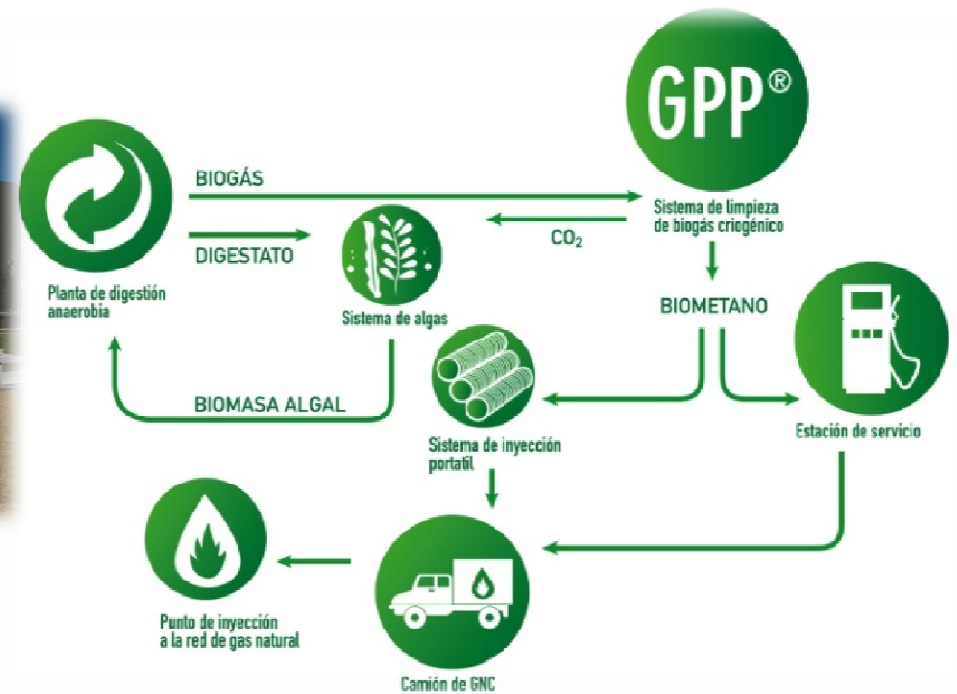
**Total:** 1.956.111 €

**% EC ayuda:** 896.781 € (~45,85%)

**Socios:** EDP NATURGAS, BIOGAS FUEL CELL (España)  
GtS e Ingrepro (Holanda)

# el proyecto europeo LIFE BIOGRID

*El objetivo del proyecto es demostrar la viabilidad de producir un sustituto renovable al gas natural (**biometano**) a partir de biogás, acoplando la producción de biogás con un nuevo sistema de mejora de la calidad del mismo. El biometano será utilizado como **combustible vehicular** e inyectado en la **red de gas natural**.*



Biometano



# conclusiones

---

- *El biometano ó gas natural renovable cumple los requisitos de la Estrategia Energética Europea 20-20-20 para paliar los efectos del Cambio Climático*
  - *20% Reducción emisiones gases efecto invernadero (CO<sub>2</sub>)*
  - *20% Incremento energía renovable (Biogas del que procede)*
  - *20% Ahorro demanda futura de energía primaria (gas natural de pozo)*
- *El biometano ó gas natural renovable es una oportunidad para proveer una alta seguridad en el suministro energético de Europa*
- *Las redes de gas natural deben jugar un papel de primer orden en el logro de una Europa energéticamente más sostenible mediante la inyección de biometano en las infraestructuras gasistas*
- *Es preciso un liderazgo institucional eficaz y más innovación técnica a través de la realización de proyectos conjuntos de I+D+i*