

# *Upgrading* de Biogàs a l'EDAR de Granollers



# Que és l'upgrading?

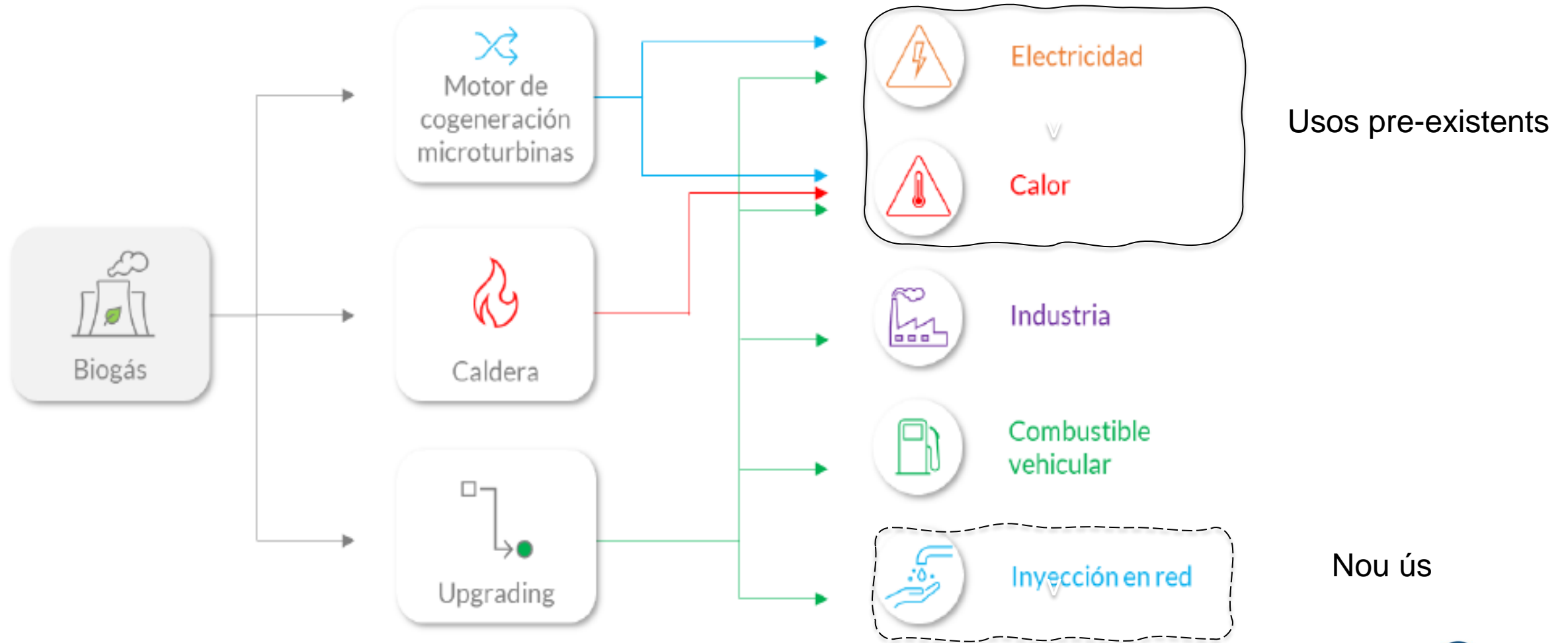
L'upgrading de **biogàs** és el procés el qual, mitjançant diferents tipus de tractament, té com a resultat final la concentració del **biometà** (CH<sub>4</sub>).

Composició del biogàs:

Altres 1-2%
H <sub>2</sub> S 0-3%
H <sub>2</sub> O 1-5%
CO <sub>2</sub> 30-34%
CH <sub>4</sub> 60-64%



# Valorització biogàs



# Per que Granollers?

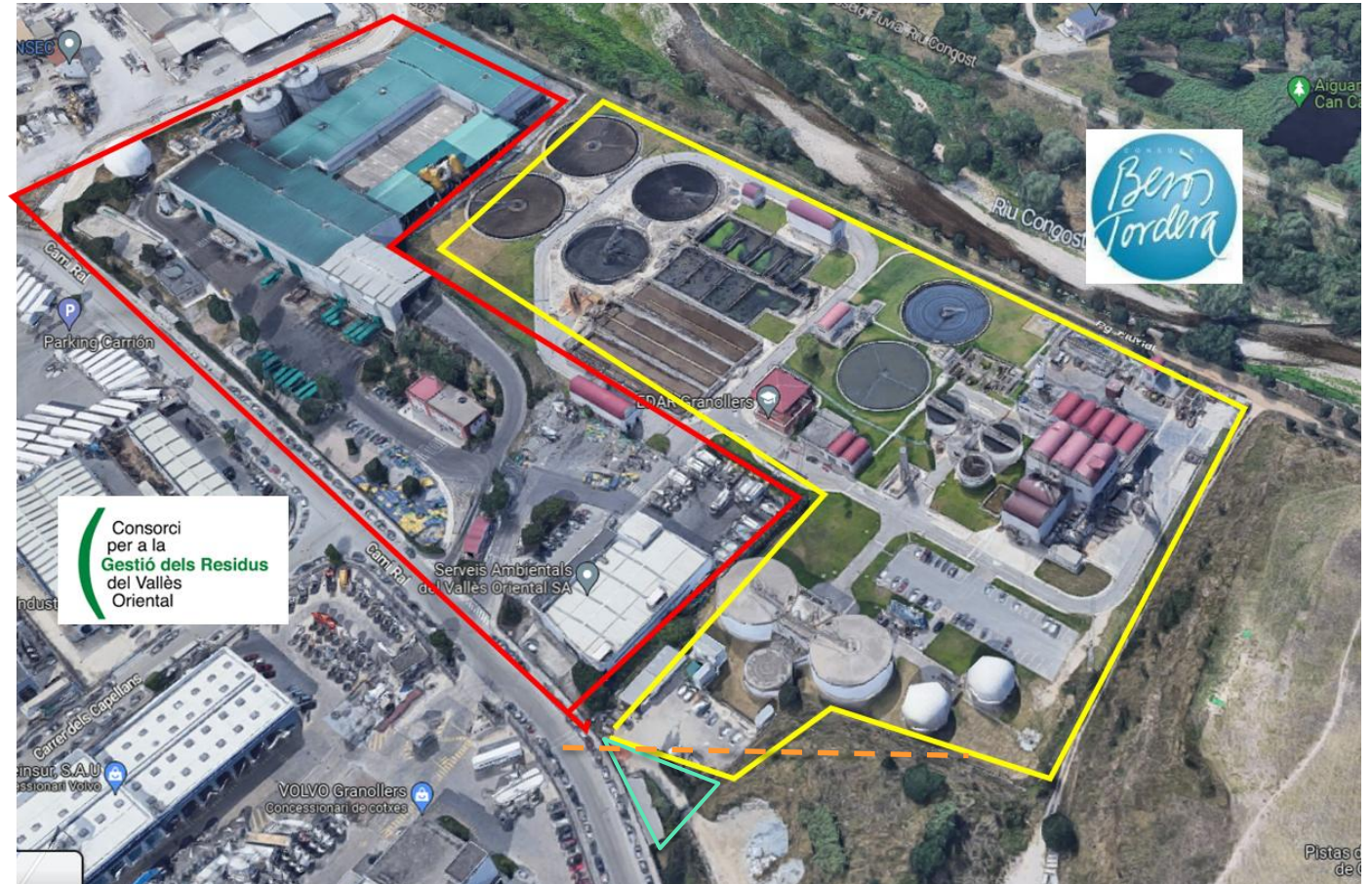
## PLANTA GESTIÓ RESIDUS

Fracció Orgànica	52.524	Tn/any
Producció de biogàs	3.999.357	Nm3/any
EE Injectada a la Xarxa	7.497.000	kWh/any
Biogàs excedentari (Torxes)	443.436	Nm3/any

## EDAR GRANOLLERS

Aigua Tractada	9.000.000	m3/any
Fang Expedi T	7.270	Tn/any
Producció de biogàs	1.341.377	Nm3/any
EE Injectada a la Xarxa	2.445.000	kWh/any
Biogàs excedentari (Torxes)	280.573	Nm3/any

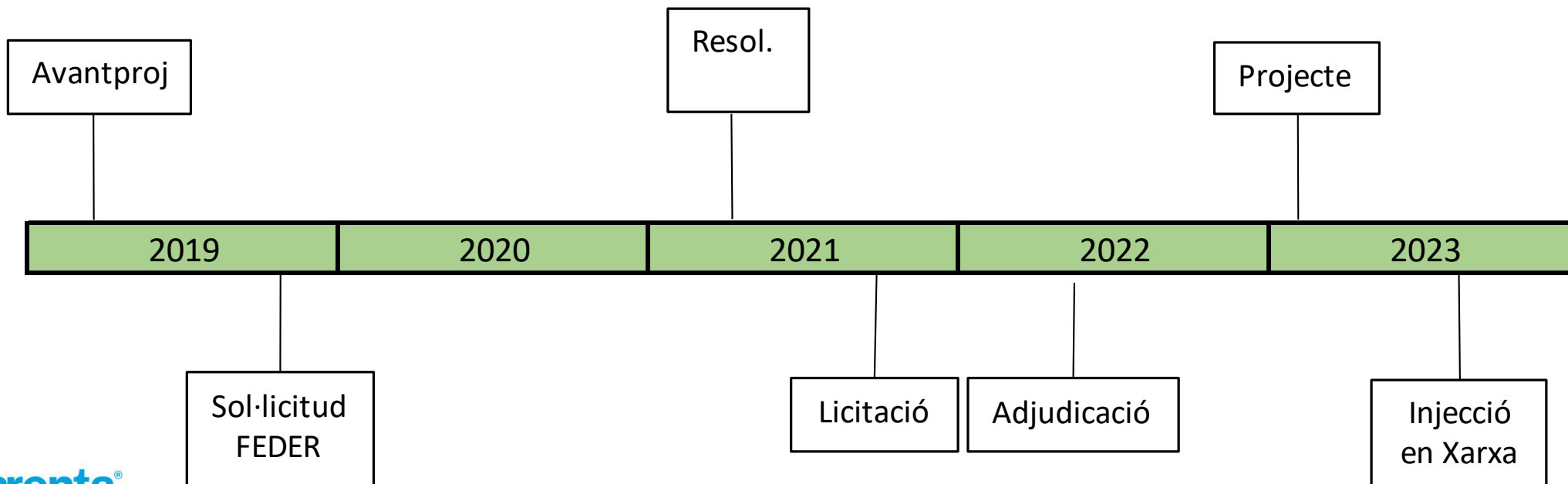
	<b>724.009</b>	Nm3/any
<b>Biogàs excedentari (Torxes)</b>	<b>5.017.382</b>	kWh/any
	1.003	Llars



# el BioVo



Projecte de col·laboració publico-privat, amb la finalitat de fer més eficients els seus recursos, convertint el BIOGÀS en BIOMETÀ.



# Els actors del **BioVO**

Promotors



Consorti  
per a la  
Gestió dels Residus  
del Vallès  
Oriental



Disseny&Construcció

**transparenta**<sup>®</sup>

Operador

**transparenta**<sup>®</sup>

Comercialitzador

**Naturgy**

Distribuïdor

 **nedgia**

# Dades del **BioVO**

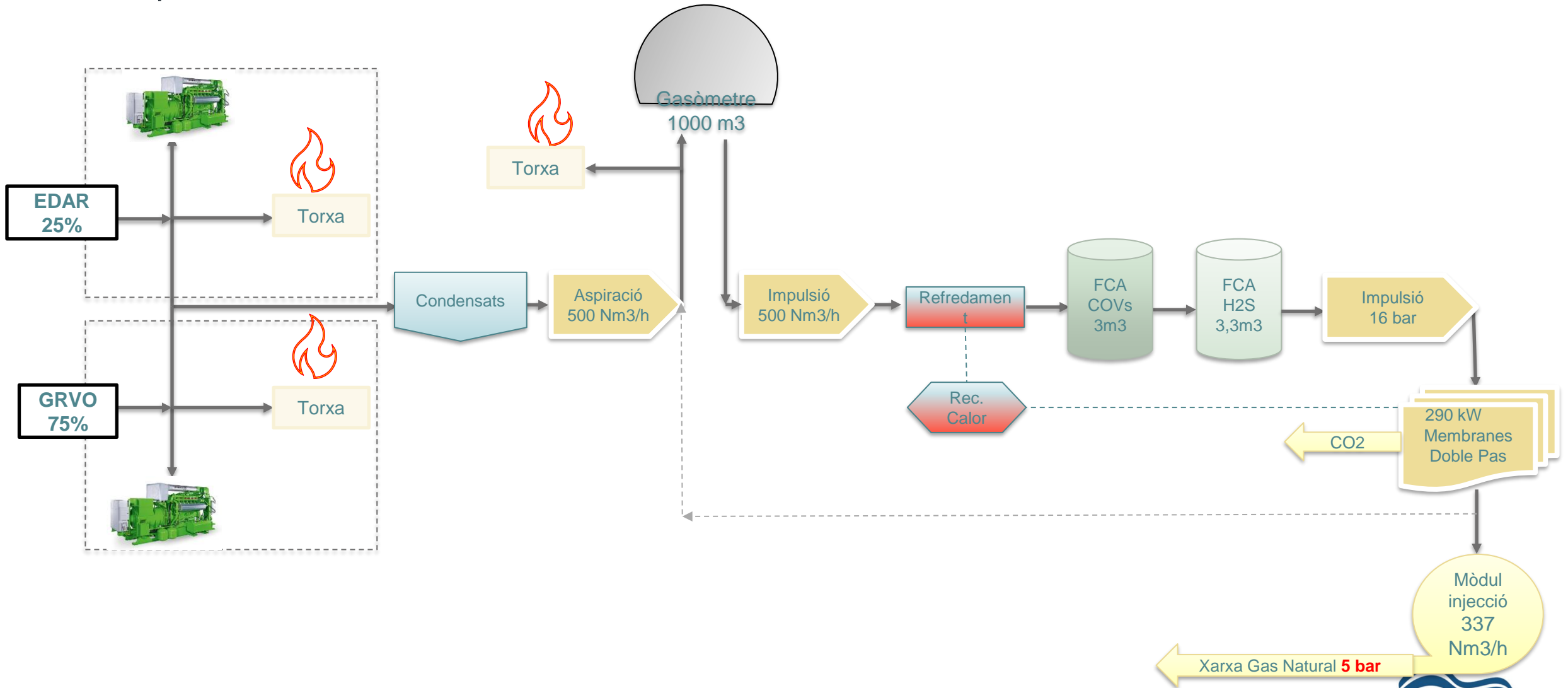
## CAPACITAT TRACTAMENT

Cabal Biogàs (Nm3/h)	500
Cabal Biometà (Nm3/h)	335
% recuperació CH4	99,65%
Pèrdues CH4	<1%
Qualitat biogàs	PD-01
PCS (kWh/Nm3)	10,26

## DADES ECONÒMIQUES

Projecte	80.000 €
Obra	2.685.000 €
Explotació	134.000 €
IDAE	1.012.000 €

# El procés





# Planta d'Upgrading de Granollers



# El pretractament



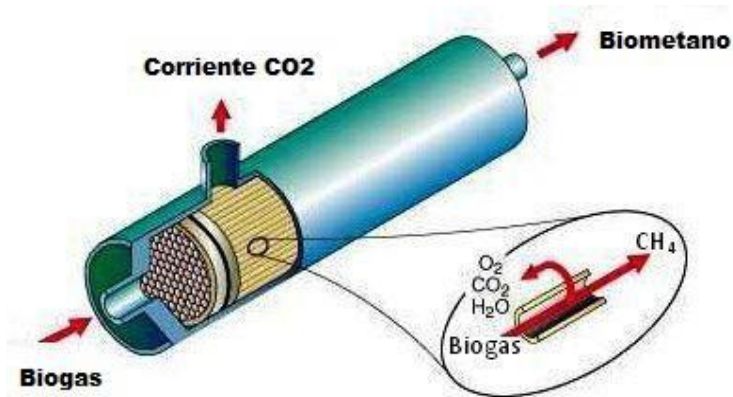
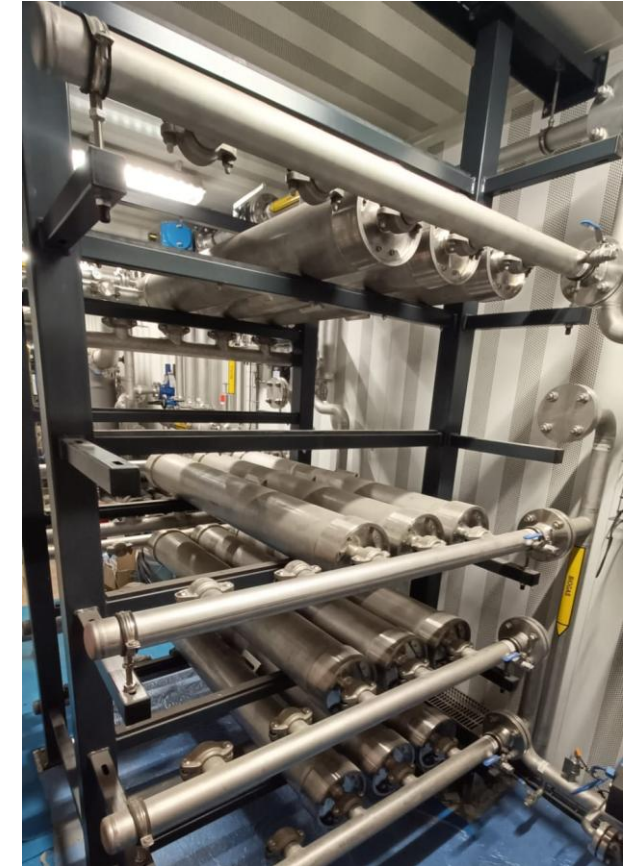
# El pretractament



- Eliminar olis
- Eliminar partícules
- Escalfament biogàs
- Pressurització a 15 bar

# L'upgrading

Pas del biogàs per membranes de fibra "buida" on per diferència de mida de molècula es separen dos fluxos enriquits de  $\text{CO}_2$  i  $\text{CH}_4$ .



# Mòdul Injecció



Naturgy

# ~~Dificultats~~ Reptes del projecte en fase d'execució

- ❖ Termini d'execució molt ajustat
- ❖ Superfície disponible
- ❖ Conjuntura política
- ❖ Desconeixement tecnològic
- ❖ Qualitat del terreny
- ❖ Normativa Aplicable

## NORMATIVA D'APLICACIÓ

URBANÍSTICA

ELÈCTRICA

HIDROCARBUR.

AMBIENTAL

TÈCNICA

FISCAL

EL IMPACTO EN LA ENERGÍA

### La guerra trastoca el envío de gas ruso a Europa vía Ucrania

- La suspensión de un punto de entrada en el Donbass pone en riesgo parte del suministro que transita con destino a Europa
- Guerra Ucrania - Rusia, hoy en directo | Cifras de fallecidos y última hora sobre los ataques



Instalaciones de GCA en Austria, uno de los grandes hubs de conexión de gas en Europa y que recibe principalmente importaciones rusas (Joe Klamar / AFP)

# ~~Dificultats~~ Reptes Administratius del projecte

Autorització Municipal: Llicència d'obres

Autorització Municipal: Llicència ambiental



Ajuntament  
Granollers

Autorització AEAT: Tributació d'hidrocarburs

Autorització AEAT: Alta CAE

Autorització AEAT: Alta Silice



Agencia Tributaria

Autorització GGCC: Activitat industrial RITSIC

Autorització GGCC: Activitat industrial RASIC

Autorització GGCC: Seguretat industrial- RSIF



**Generalitat  
de Catalunya**

Autocontrol disseny:

Autocontrol disseny:

Autocontrol disseny-:

Compliment del Plec:

Contractació Naturgy:



Contractació Nedgia:

Auditoria Hazop

Auditoria Atex

Auditoria AMFE

Alta sistema GDOs

Sostenibilitat Biometà-ISCC

Qualitat Biometà





# ~~Dificultats~~ Aprenentatges en la fase d'operació

- ❖ Bona caracterització del biogàs
- ❖ Bona caracterització dels residus/subproductes a la codigestió
- ❖ Valorar dissenys del pretractament més garantistes
- ❖ Garantir l'estabilitat del flux d'entrada. Minimitzar els cicles d'arranca
- ❖ Bon control del pous de condensats
- ❖ Cal garantir presència d'O<sub>2</sub> per garantir l'adsorció del carbó actiu
- ❖ Alts valors (>3%) de N<sub>2</sub> pot comportar incompliment de qualitat.
- ❖ Els COVs són una família diversa
- ❖ Mesura de COVs en continu
- ❖ Rebuig biogàs a capçalera
- ❖ Valorar el vassallatge de caixes negres
- ❖ Quantificació freqüència cost analític del biometà

# Produccions Reals 2024

Nm3

kWh

BIOGAS			BIOMETÀ INJECTAT	EFICIÈNCIA
CBT	CGROV	TOTAL		
496.809	614.729	<b>1.111.538</b>	<b>678.131</b>	61,0%

BIOMETÀ INJECTAT	RECUPERACIÓ CALOR	CONSUM ELÈCTRIC	EFICIÈNCIA

Caminant cap a un futur ~~més~~ sostenible!

**GRÀCIES PER LA VOSTRE ATENCIÓ**