

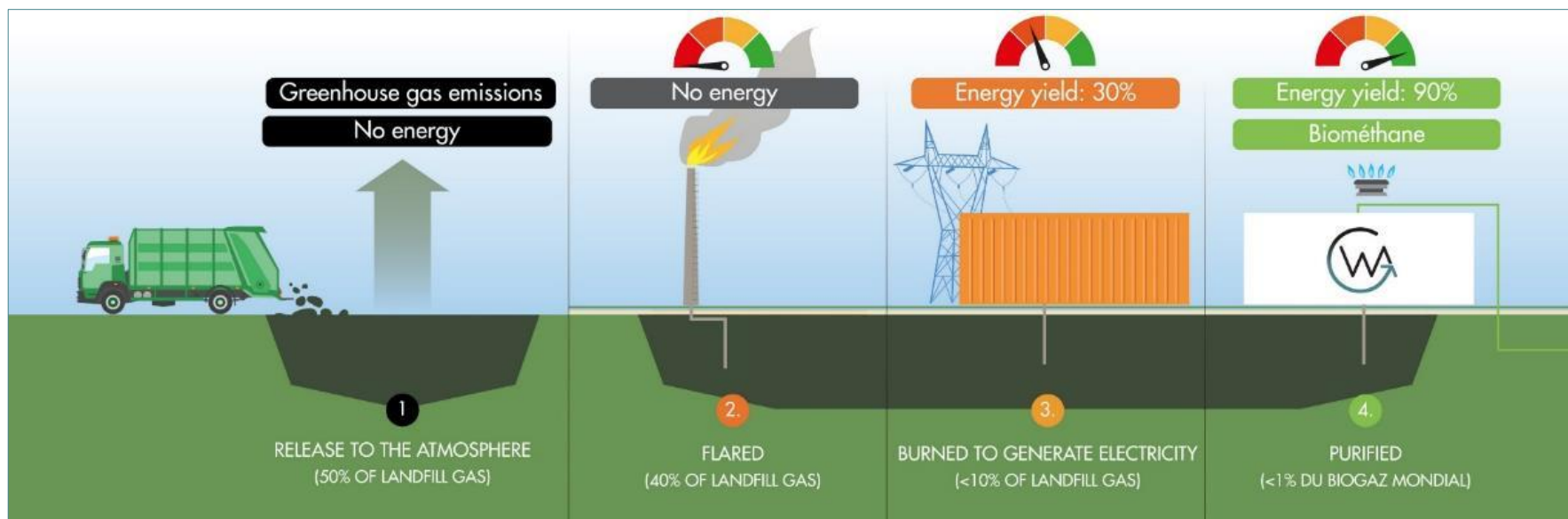
Convertire biogas da discarica in
BIO LNG

Ecco la nuova frontiera energetica
per la mobilità a metano

Come dare un significato diverso alla discarica controllata

Evoluzione della tecnologia

- Il **biometano** insieme all'idrogeno sono le forme energetiche che il piano Energetico Nazionale ed il PNRR vogliono incentivare. E' una misura coerente ed appropriata agli obiettivi di Agenda 2030.
- Il **biometano** prodotto dalla discarica controllata tramite WAGABOX® è del tutto analogo al metano (gas naturale fossile), e per tal motivo può essere immesso nella rete del gas naturale esistente oppure trasportato via carri bombolai presso impianto di distribuzione

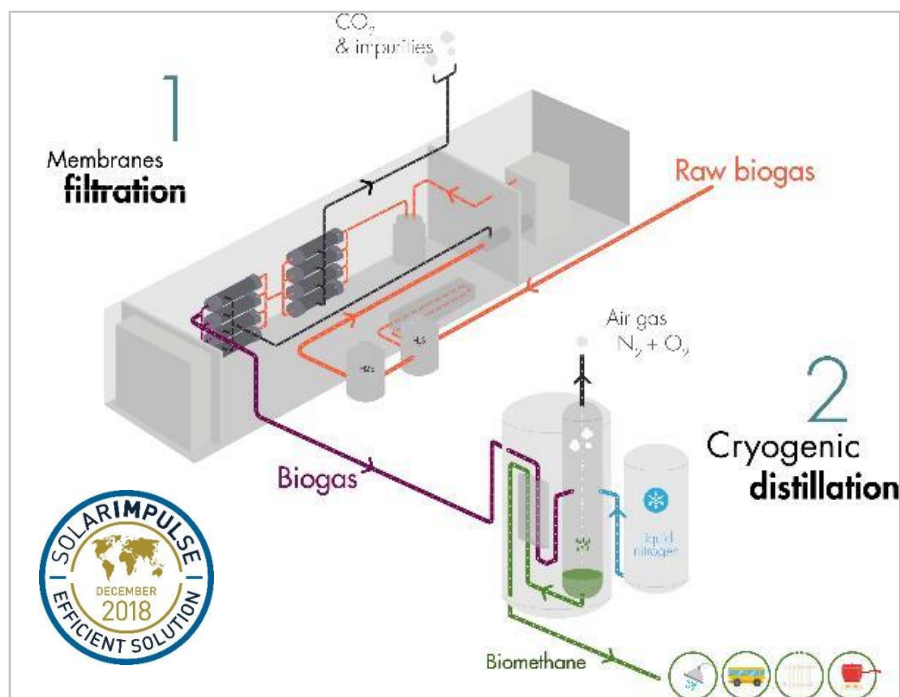


CONFIDENTIAL

Soluzioni fornite da Waga Energy

Cuore tecnologico dell'impianto WAGABOX®

- Waga Energy usa per la propria Wagabox due tecnologie principali :



Per ottenere biometano puro al 95%

la separazione selettiva delle membrane permette la separazione della maggior parte della CO₂ e parte dell'O₂ con 2 stadi di membrane.

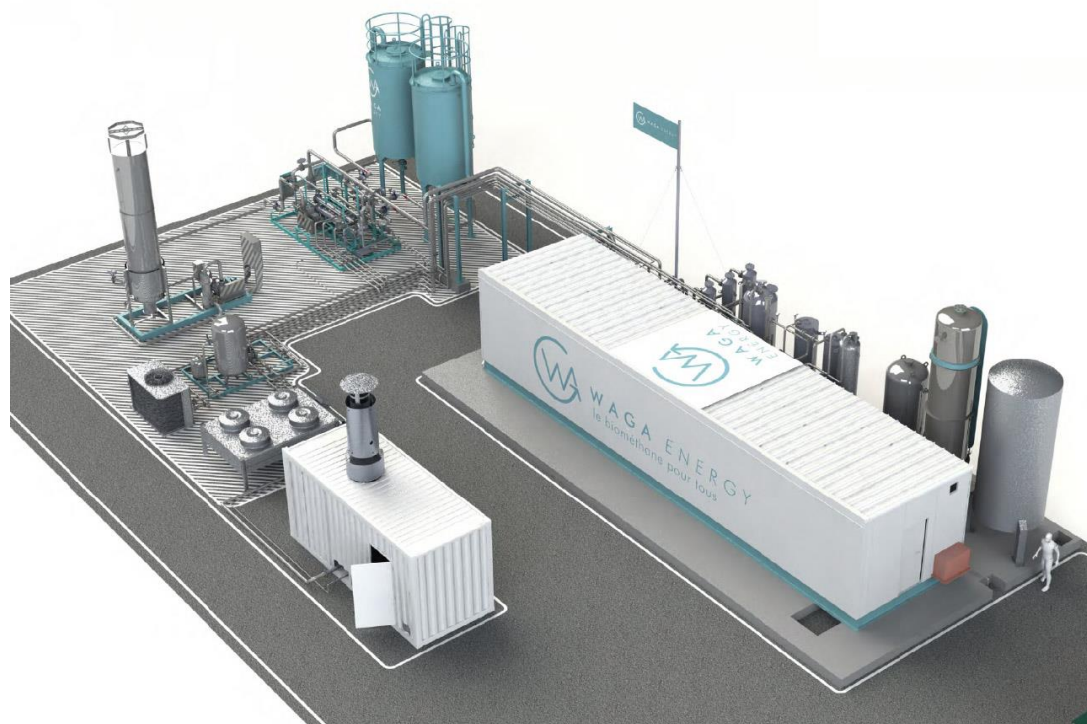
Segue un processo di polishing con un processo PTSA (Pressure Temperature Swing Adsorption) per avere meno di 50 ppm di CO₂ nel gas

La distillazione criogenica permette la completa separazione del metano dall'ossigeno e dagli altri gas. Ciò avviene attraverso la riduzione della temperatura tramite scambiatore di calore fino al punto di rugiada del metano.

Tale processo consente di ottenere un biometano puro al 95%.

Lay out impianto WAGABOX®

VISIONE DELL'IMPIANTO WAGABOX (area necessaria 2000 mq)



Uno sguardo agli incentivi GSE ed alla criticità del processo autorizzativo

Il decreto biometano di Marzo 2018

- ▶ Il D.M. 02/03/18 valorizza la produzione di biometano e definisce gli incentivi per il biometano avanzato.
- ▶ GSE riconosce un incentivo per il biometano avanzato pari a circa **65 € per ogni Mwh** , Se il biometano è utilizzato per autotrazione /autotrasporto l'incentivo può essere incrementato fino al 20% in più (**max 75 € /Mwh**) pari a 1,15 €/kg di CH₄. Riconosciuti anche contributi per la realizzazione di **nuove stazioni**

Criticità

- ▶ Il decreto D.M. 2/03/2018 è fruibile per impianti in funzione al 31 dicembre 2022. E' necessario una proroga o un nuovo decreto per la produzione del biometano in coerenza con le politiche intraprese dal Ministero Transizione Ecologica. La scadenza a breve blocca / frena gli investimenti
- ▶ Il processo autorizzativo è complesso e con tempi lunghi, ragion per cui gli impianti di produzione di biometano da rifiuti sono relativamente pochi e meno di quanto ci si aspettava ed era pianificato
- ▶ In Francia l'iter amministrativo è più semplice e gestito da un unico interlocutore (la Prefettura) mentre in Italia si passa da Comune > Provincia/Regione > GSE

Uno sguardo alla fattibilità economica

Sostenibilità degli impianti per produzione BIO GNL derivato da biogas di discarica

- ▶ Riferimento per una discarica che produce 800 Nmc/h di biogas – taglia media
- ▶ Impianto WAGABOX[®] + LIQ trasforma il biogas e produce 1.390 tons /anno di CH₄ in forma GNL
- ▶ Vita dell'impianto : 10 anni
- ▶ Incentivo riconosciuto da GSE per Bio Metano destinato ad autotrasporto : 1,15 €/kg di CH₄
- ▶ Costo comprensivo dell'investimento e dell'esercizio (a carico di Waga Energy) : 1,4 €/kg di CH₄
- ▶ Royalties per titolare discarica variabile da caso a caso . Valore medio : 0,2 €/kg di CH₄

Possibili soluzioni di produzione ed utilizzo del BIOGNL

SOLUZIONE CONCENTRATA

► SCHEMA GRAFICO



SOLUZIONE IMPIANTISTICA SEPARATA

► SCHEMA GRAFICO



Grazie per l'attenzione

Ing. Lorenzo SERRA

Senior consultant

Tél : +39 3667550203

lorenzo.serra@waga-energy.com