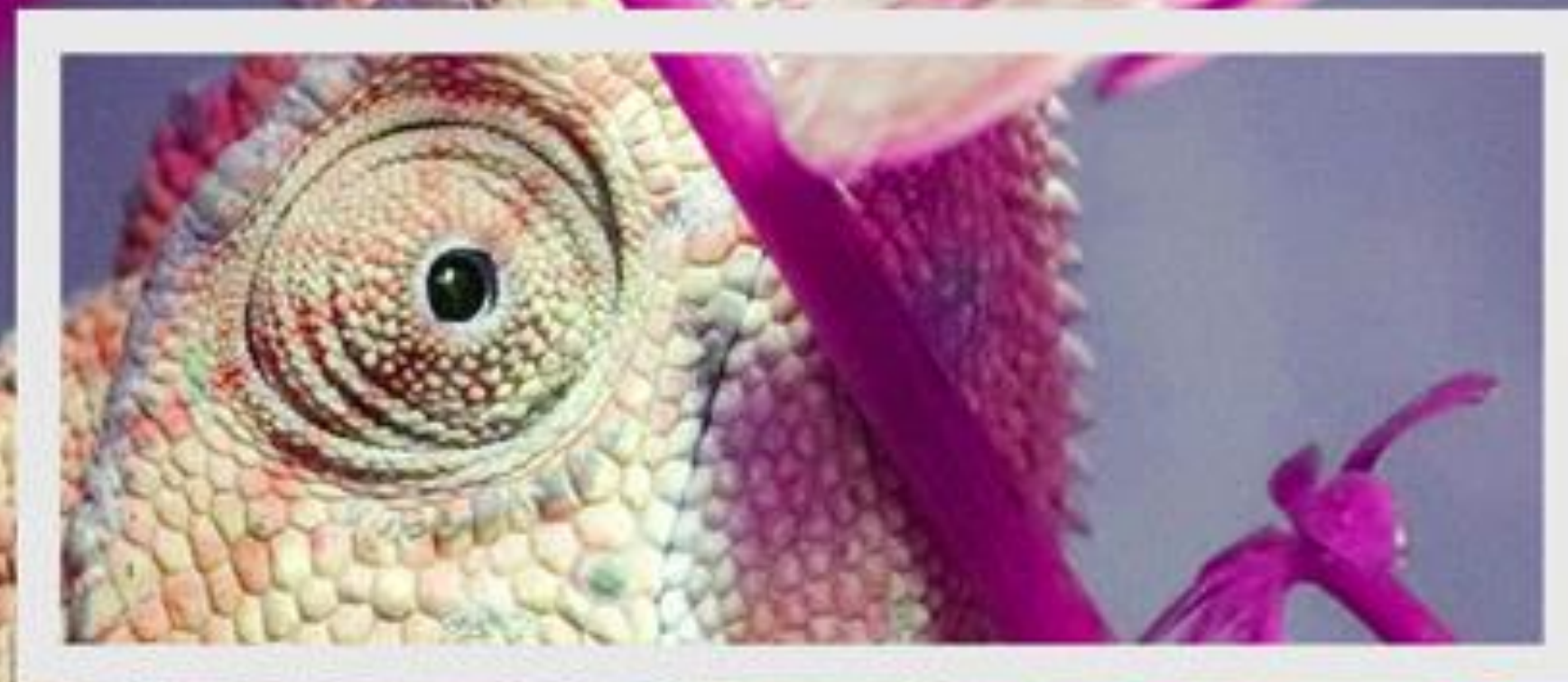


Comunità energetiche: Un potenziale ancora nascosto

Microprovs BioEnerTec

Gianfranco De Feo
CEO

XIV CONFERENZA
NAZIONALE
SULL'EFFICIENZA
ENERGETICA



5-6 dicembre
Roma
Palazzo Baldassini



Punti di attenzione

E' in atto un percorso irreversibile verso la diffusione di energie rinnovabili in tutte le sue forme.

I punti ancora aperti:

- Accumulo
- Prevenzione curtailment
- Sinergia tra rinnovabili
- Comunità energetiche non solo elettriche
- Utilizzo infrastrutture esistenti



Dall' intuizione ai dati

Il tema: se analizziamo l'insieme dei flussi energetici di una piccola città come fosse un'unica comunità energetica possiamo trovare ulteriori ottimizzazioni?

Dove:

Germania

Perché:

- Ampia presenza di aziende municipalizzate - multiutility - (3.500) anche in città medio piccole
- Possibilità di avere un interlocutore unico
- Ampia adozione di rinnovabili anche in ambito pubblico
- 211 ore prezzo negativo nel 2019

Il campione:

- Città. 40.000 abitanti
- Fonti rinnovabili presenti:
 - Bioas da FORSU → generazione elettrica
 - Bioas da trattamento acque → generazione elettrica
 - Centrale solare
 - Centrale idroelettrica
 - Teleriscaldamento
 - Battery storage
 - Trasporto pubblico a biometano

Costruire il modello

Obiettivo:

profilare il delta tra produzione e consumo energetico della comunità

Il percorso :



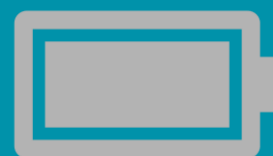
- **Step 1:** Creare le classi delle costruzioni e i relativi profili energetici. Utilizzo dei profili standard (SLP) pubblicati dal BDEW Tedesco sono usate come fonte. Profili reali sono usati quando disponibili (RLP)



- **Step 2:** Creare i profili per tutte le fonti energetiche. Fonte all'enerav atlas disponibili



- **Step 3:** Creare un modello per ottimizzare la rete energetica andando ad individuare i surplus energetici che possono essere utilizzati

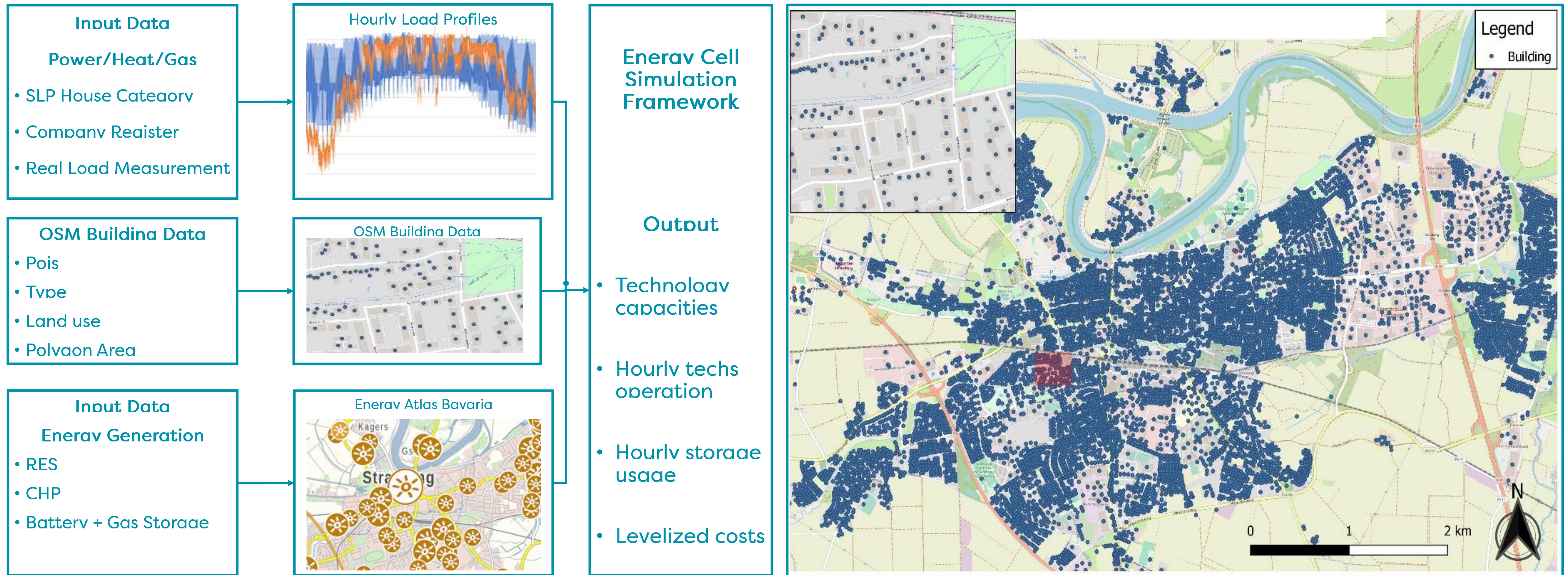


- **Step 4:** Implementare un sistema di accumulo energetico come batterie o power to methane per utilizzare i surplus energetici.

Territorio e risultati

Inputs:

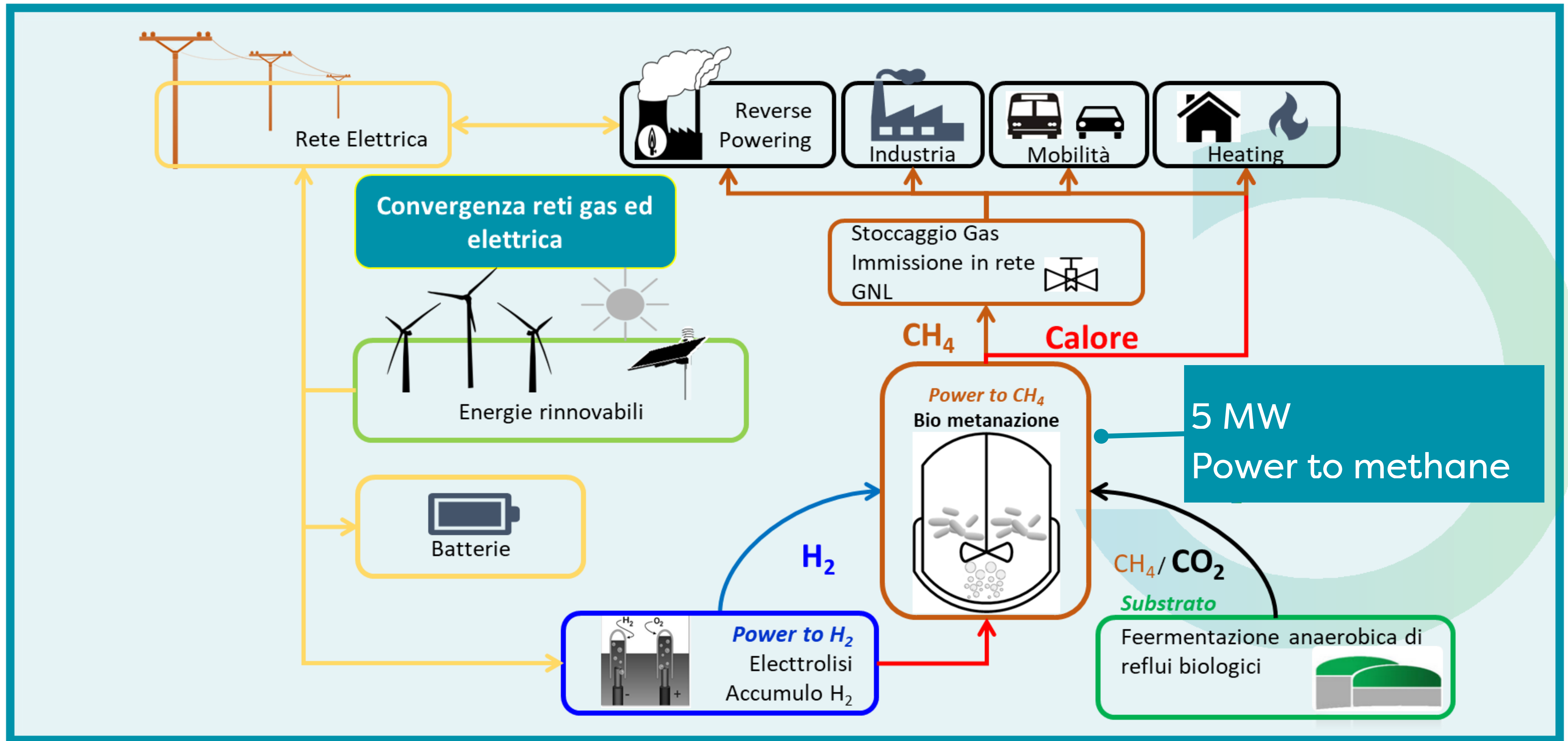
- Open street maps
- Enerav Atlas Germany



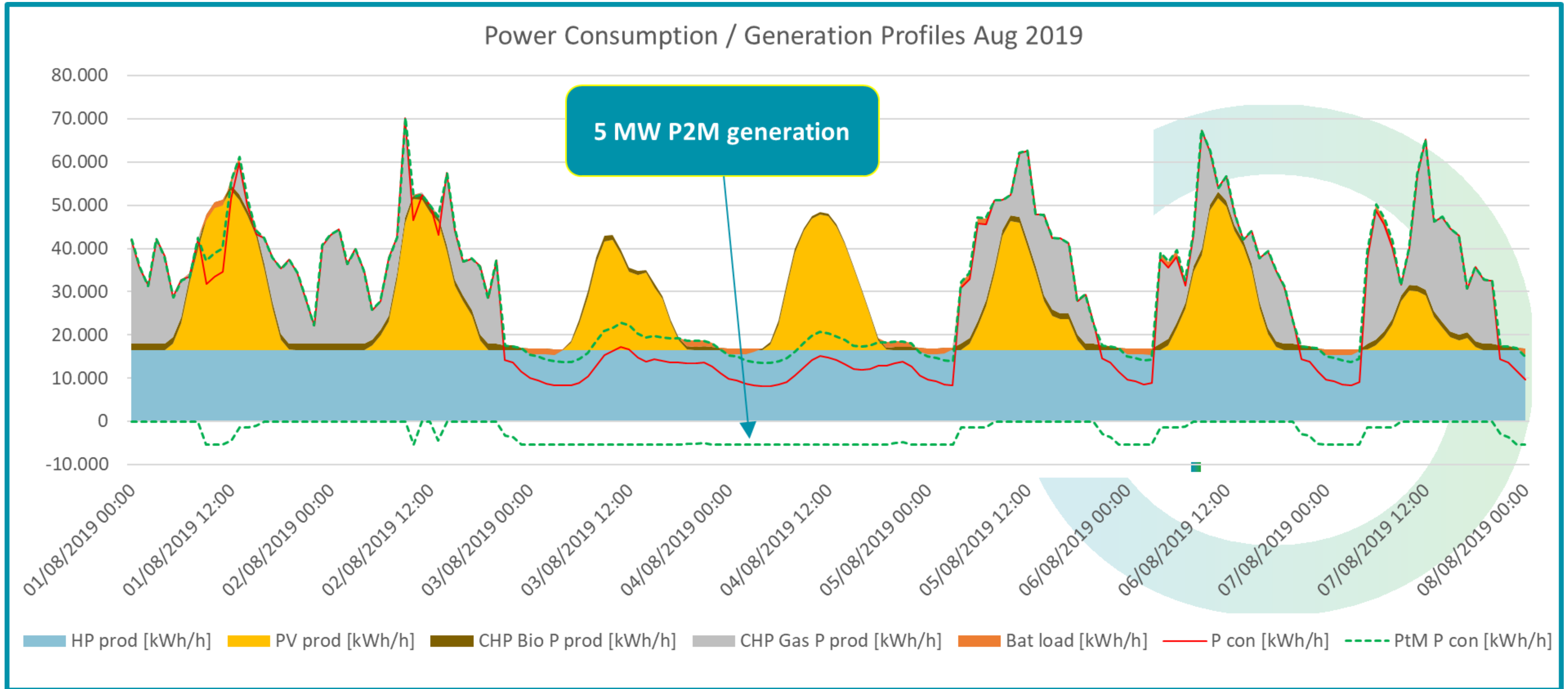
Bauer, R.; Schopf, D.; Klaus, G.; Brotsack, R.; Valdes, J. Energy Cell Simulation for Sector Coupling with Power-to-Methane - Case Study in Lower Bavaria. Energies 2022, 15, 2640. <https://doi.org/10.3390/en15072640>



L'ipotesi di ottimizzazione energetica

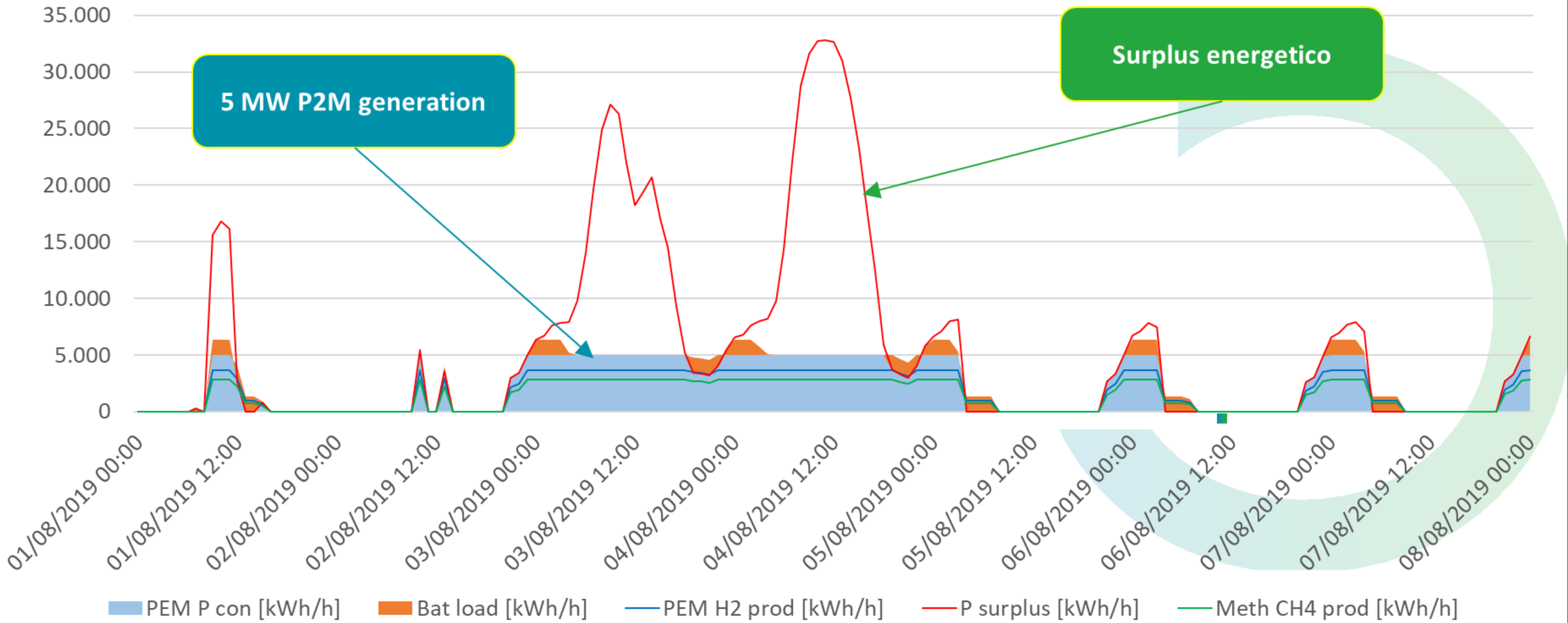


I risultati

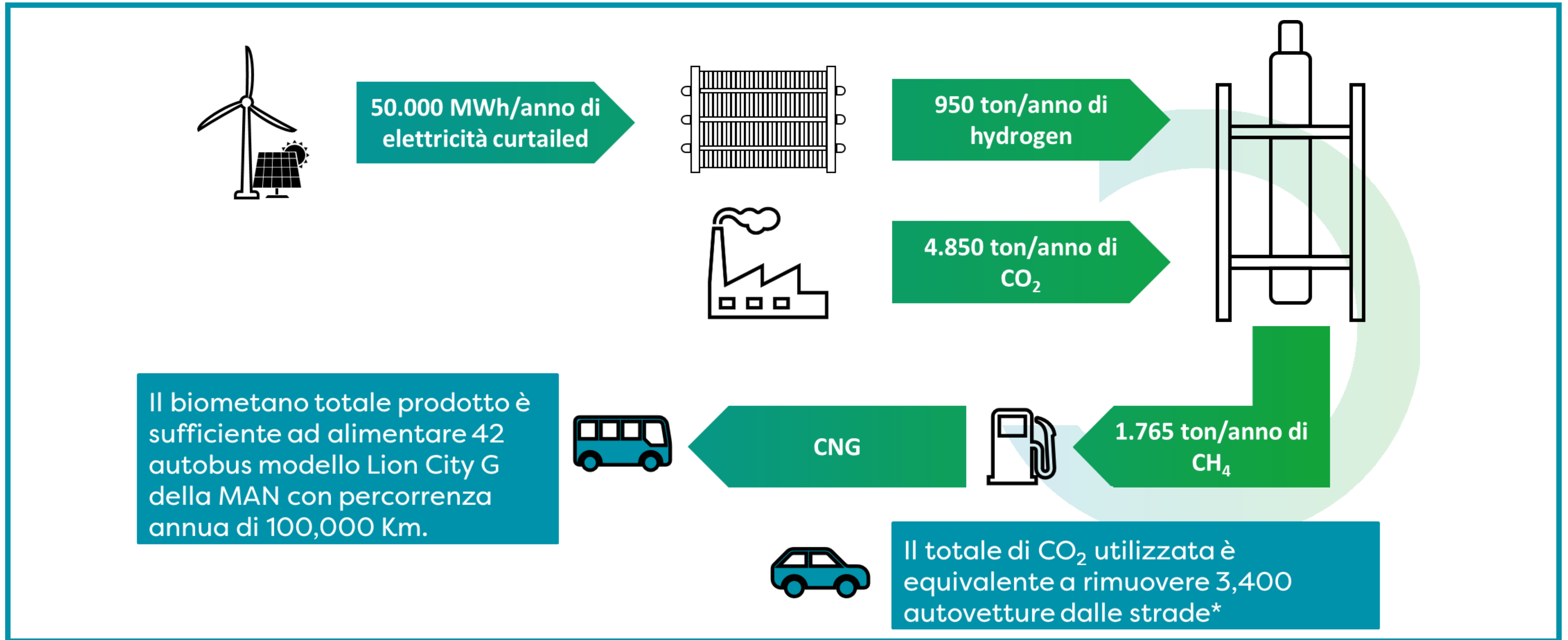


Ancora lontani dall'ottimale

PtM Profili Aug 2019

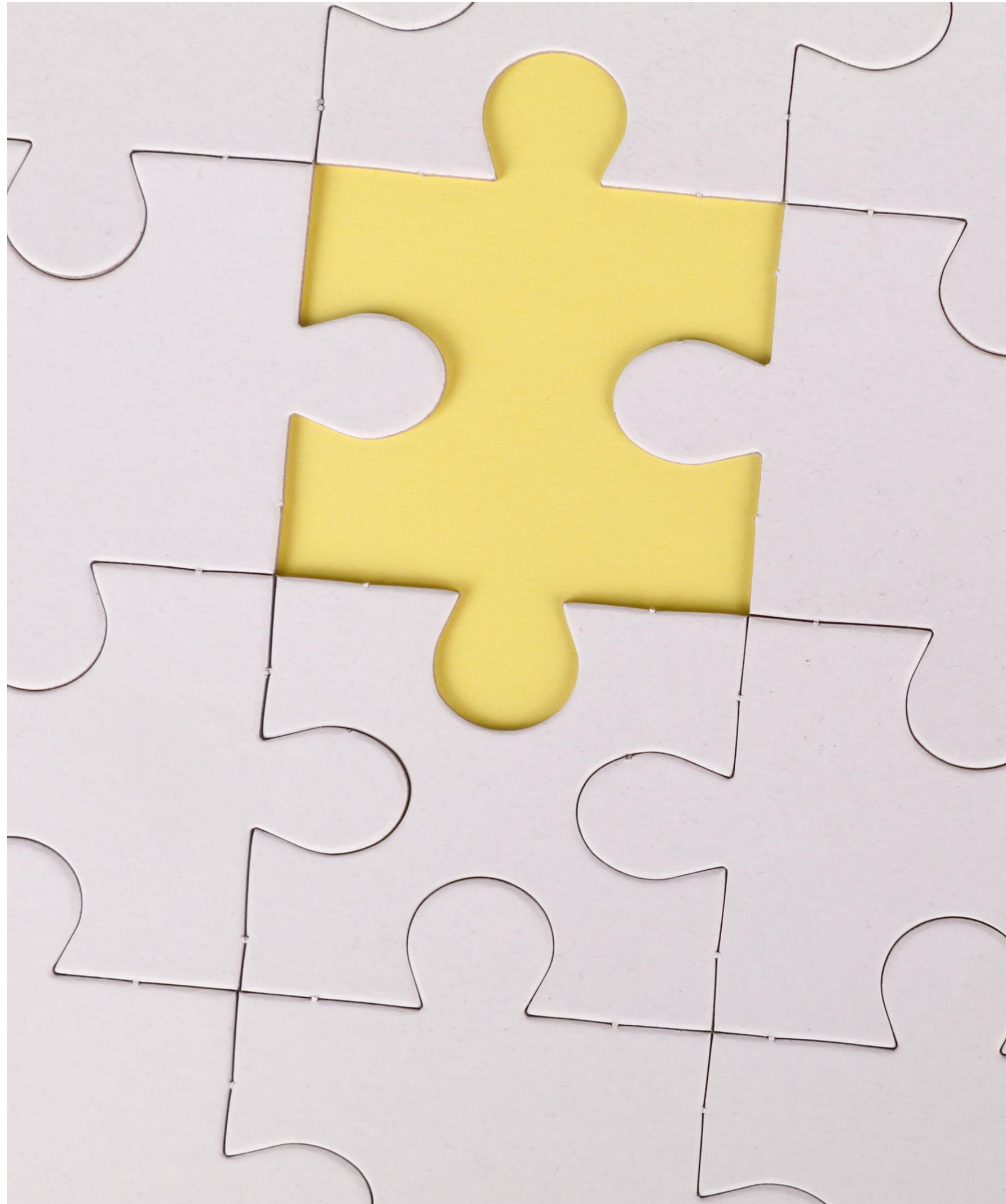


Risultati sorprendenti



* Il numero di basa su una vettura media che percorre una media di 15.000 Km anno e con emission secondo I limiti della reaolazione (EU) 2019/631 (95 a CO₂/km)

Cosa si può fare?



- Sistema tariffario premiante per sistemi di accumulo energia anche come conversione da elettroni a molecole
- Evoluzione delle regolazione
- Adeguamento standard tecnici
- Facilitare la costituzione di sistemi multiplayer

La delibera AREGA 404/2022/R/aas da' avvio a progetti pilota finalizzati ad andare oltre le barriere esistenti

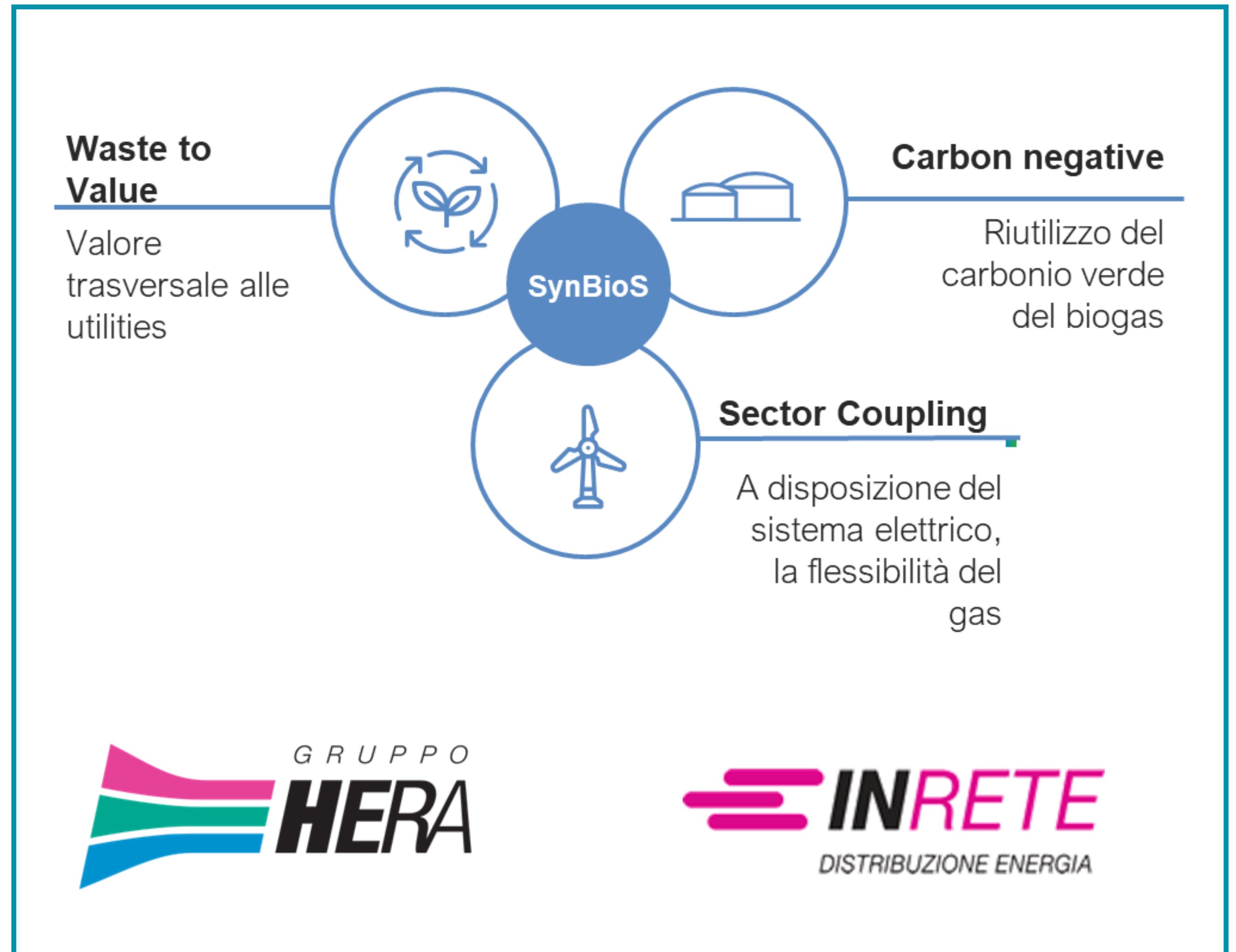
Dalla teoria alla realtà: il Progetto SynBioS

Nuovi bisoani trasversali:

- Flessibilizzazione rete elettrica
- Produzione biometano
- Riduzione emissioni CO₂

Stesso aruppo – Plavers diversi:

- Inrete Distribuzione Elettrica
- Inrete Distribuzione Gas
- Hera Direzione Acaua



Dalla teoria alla realtà: il Progetto SynBioS

Impianto su scala industriale di Power2Methane, presso il depuratore acque di Bologna Corticella del Gruppo HERA



Gas rinnovabili: un ecosistema integrato



Integrazione di sistemi
Upgrading biogas



Generazione Idrogeno
Elettrolizzatori AEMWE



Micro LNG
Cryo upgrading



Biometanazione
Power to Methane

Grazie
www.microvros.de