

Terra 
a new era

Guidiamo il mondo nella transizione
verso l'uso delle energie rinnovabili.

Dalla terra per la Terra.



Visione e Missione



La produzione di energia da biomasse assicura lo sviluppo delle filiere locali, con benefici ambientali, sociali ed economici: dalla gestione e manutenzione del patrimonio forestale, alla valorizzazione dei terreni marginali e all'impiego dei sottoprodotti fino alla redistribuzione del reddito sul territorio. Inoltre, nella produzione di tecnologie e servizi per il settore delle biomasse, l'industria nazionale esprime realtà dinamiche e innovative. Infine, la programmabilità caratteristica di questa fonte e la possibilità di impiegarla per tutti gli usi energetici, sia in applicazioni utility scale che residenziali, la rendono particolarmente utile nella transizione verso un modello caratterizzato dalla diffusione di fonti intermittenti e di soluzioni di generazione distribuita basate sull'interazione tra produttori-distributori-consumatori (comunità energetiche).

Il Team

Una squadra di agronomi, ingegneri, biologi, chimici, avvocati e finanziari che operano nel settore delle energie rinnovabili da più di 20 anni, caratterizzati da uno spirito cooperativo e da una forte etica ambientale.

Da oltre venti anni, Ci occupiamo dello sviluppo di progetti di produzione di biogas, biometano, bioidrogeno, e biofertilizzanti, investendo in ricerca di nuove tecnologie e perseguendo la cosiddetta economia circolare.

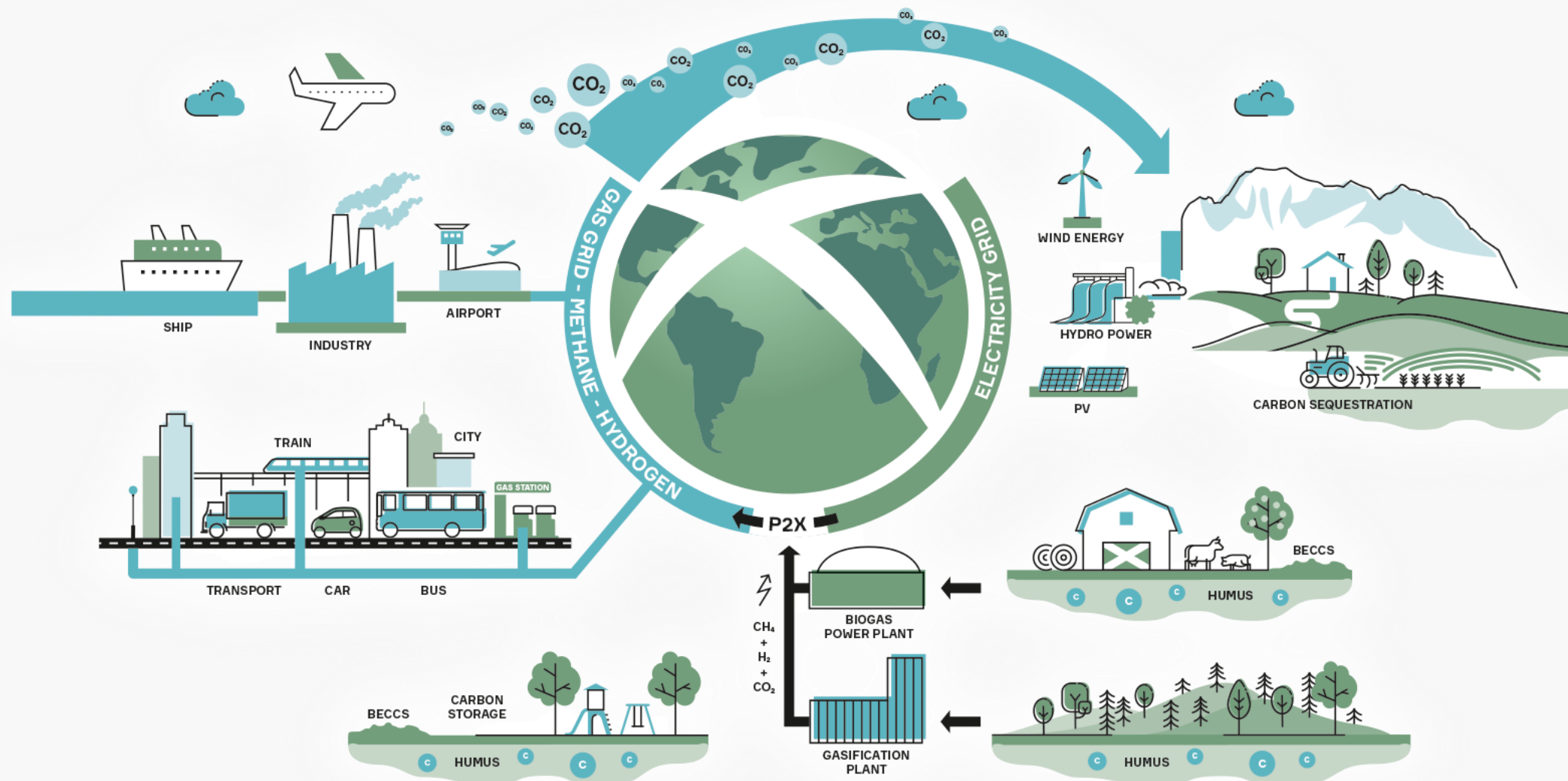
La forza trainante del nostro lavoro è sempre stata la conservazione del nostro ambiente. Ogni azione messa in atto dal team può essere ricondotta a questa premessa e costituisce il fondamento della nostra attività.

Siamo esperti nell'elaborazione di soluzioni progettuali, con focus sulla valorizzazione delle risorse residuali localmente disponibili, relative a impianti di produzione di biometano.

Questa esperienza è la garanzia che i nostri progetti possono incontrare il successo desiderato



Visione e Missione



Il sistema energetico dell'Unione Europea (UE)

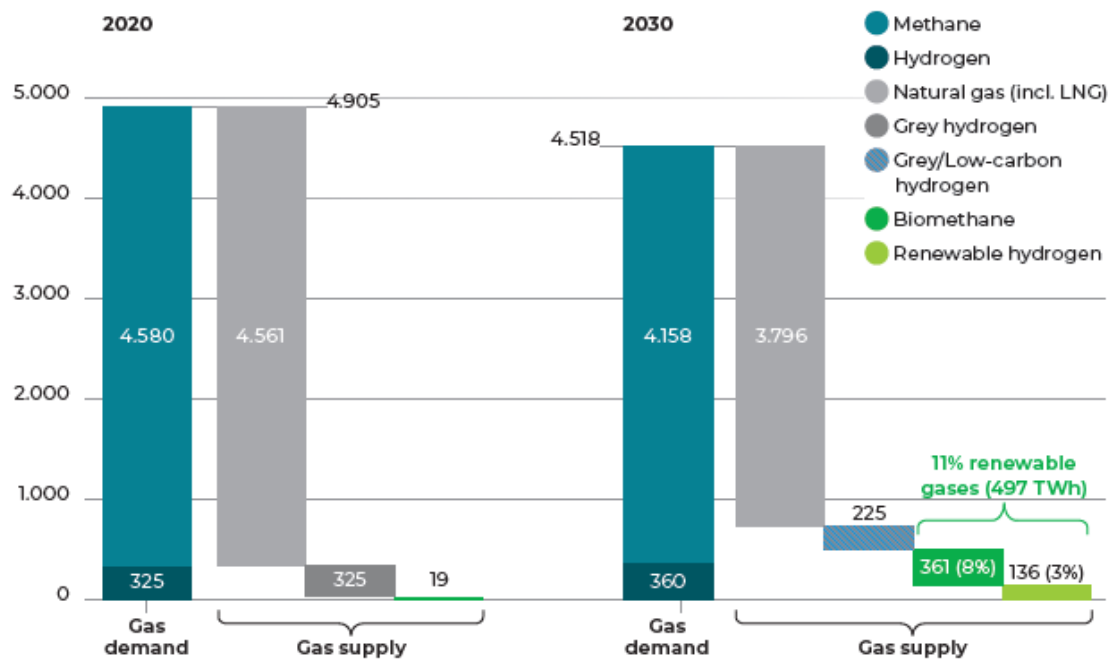


Figura 2. Domanda e offerta Gas nel 2020 e previsioni 2030 per EU 27 + UK (in TWh)

Lo scenario, in linea con il raggiungimento dell'obiettivo dell'UE di ridurre le emissioni di gas serra del 55% entro il 2030 rispetto ai livelli del 1990, prevede una diminuzione della domanda di gas da 4.905TWh nel 2020 a 4.518 TWh nel 2030.

La riduzione della domanda di gas è indotta dall'aumento dell'efficienza energetica attraverso l'ammodernamento degli edifici e la parziale elettrificazione dei settori.

Accelerated Decarbonisation Pathway towards an optimal role for gas in a net-zero emissions energy system

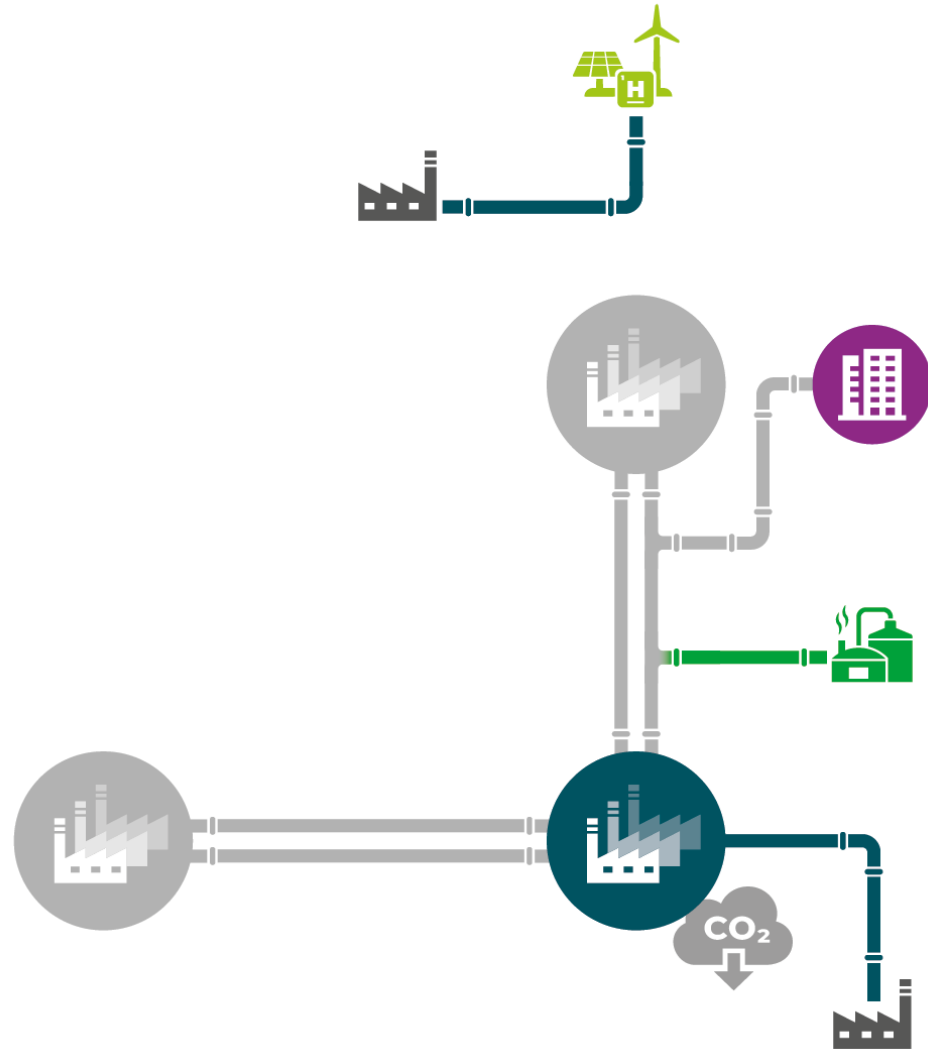
Policy recommendations

- 1 Adapt the EU regulatory framework to make gas infrastructure future proof in an integrated energy system. It will be a key asset for the sustainable and cost-efficient decarbonisation of the European economy.
- 2 Stimulate the production of biomethane and hydrogen by a binding mandate for 10% gas from renewable sources by 2030.
- 3 Foster cross-border trade of hydrogen and biomethane, by amongst others a well-functioning Guarantee of Origin system. Clarify market rules for green and blue hydrogen including for hydrogen transport.
- 4 Incentivise demand for hydrogen and biomethane by strengthening and broadening the EU Emissions Trading System (ETS) combined with targeted and time-bound Contracts for Difference.



From 2020 till 2030

Infrastructure



Renewable electricity generation, feeding into electrolyzers to produce green hydrogen. Green hydrogen can be blended in gas infrastructure, yet for larger projects, dedicated pipelines are foreseen which will be merged into larger hydrogen backbone infrastructure during the 2030s.



Natural gas infrastructure with injected biomethane



Hydrogen infrastructure



Industry cluster using natural gas



Industry cluster using and producing hydrogen



Heating of buildings



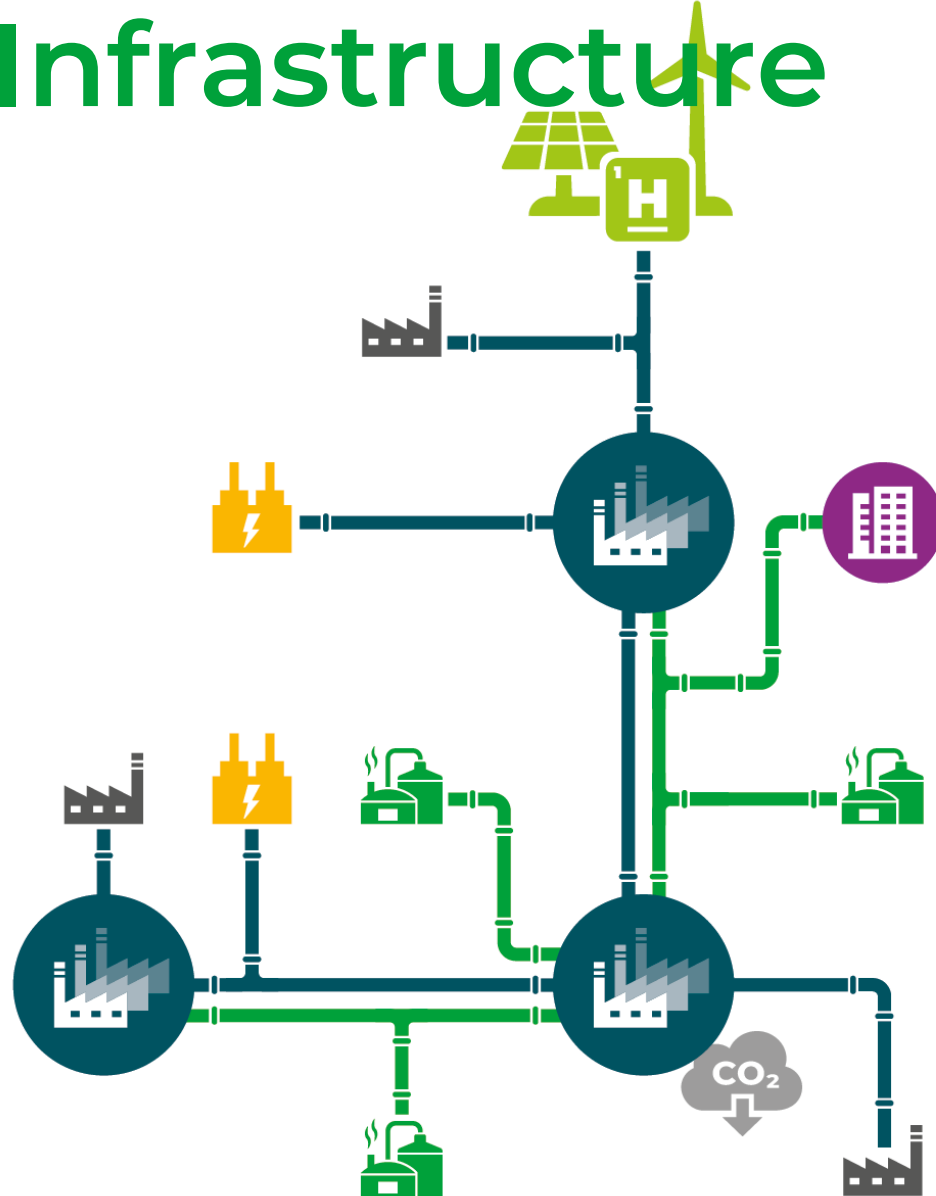
Solitary industry connected to industry clusters or green hydrogen production plants



Biogas plants feeding into the natural gas grid

From 2030 till 2050

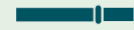
Infrastructure



Increased share of renewable electricity generation for the production of green hydrogen. Green hydrogen feeds directly into the hydrogen backbone infrastructure.



Methane infrastructure



Hydrogen infrastructure



Industry cluster using and producing hydrogen



Hybrid heating of buildings



Solitary industry connected to industry clusters or the hydrogen infrastructure.



Biogas plants feeding into the methane grid or into industry clusters for the production of blue hydrogen (thereby creating negative emissions)



Power plants using hydrogen to produce dispatchable power

Situation in South Tyrol

In 2014 the first H₂ distributor opened in Italy:

- Current H₂ Capacity of 130 kg/d

Green Mobility South Tyrol:

- **2014:** 2 buses in operation
- **2020:** 5 buses in operation
- **2021:** 17 buses in operation
- **Future:** up to 660 buses





TerraX bio-H₂:

Produzione di bio-idrogeno
da biogas/biometano
o tramite la gassificazione
di biomassa lignocellulosica



TerraX R&D Office based at NOI Techpark BZ

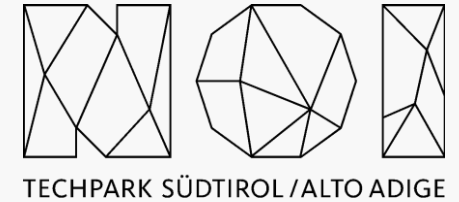
Main Focus – Bio-H₂ Development:

- Feasibility Studies
 - Biomass to H₂ (closed)
 - Biogas to H₂ (ongoing – until mid 22)
- Experimental Development
- Project Development



Zambaldi Philipp, M.Sc.
Project Development Hydrogen

R&D Office
NOI Techpark Alto Adige/Südtirol
Via Alessandro Volta Straße, 13A
I-39100 Bolzano/Bozen (BZ)
South Tyrol-Alto Adige-Südtirol
ITALY



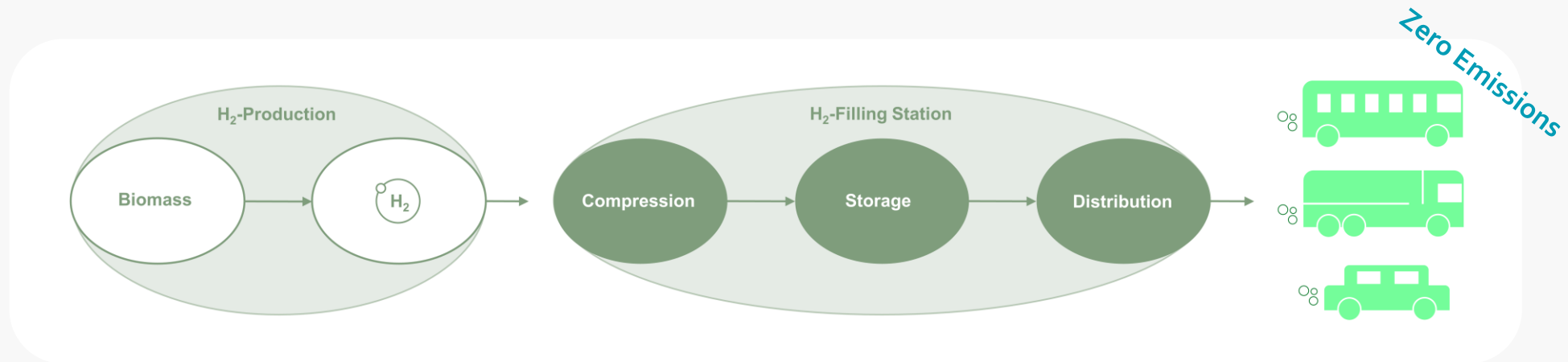
NOI Techpark BZ



Bio-H₂ for the Mobility Sector

Sustainable and renewable energy supply can be achieved through decentralized bio-H₂ production utilizing local biomass and distribution via a corresponding hydrogen filling station.

Net negative CO₂ emissions result from the utilization of biomass. Bio-H₂ leads to zero emissions and any particulate matter on the road.

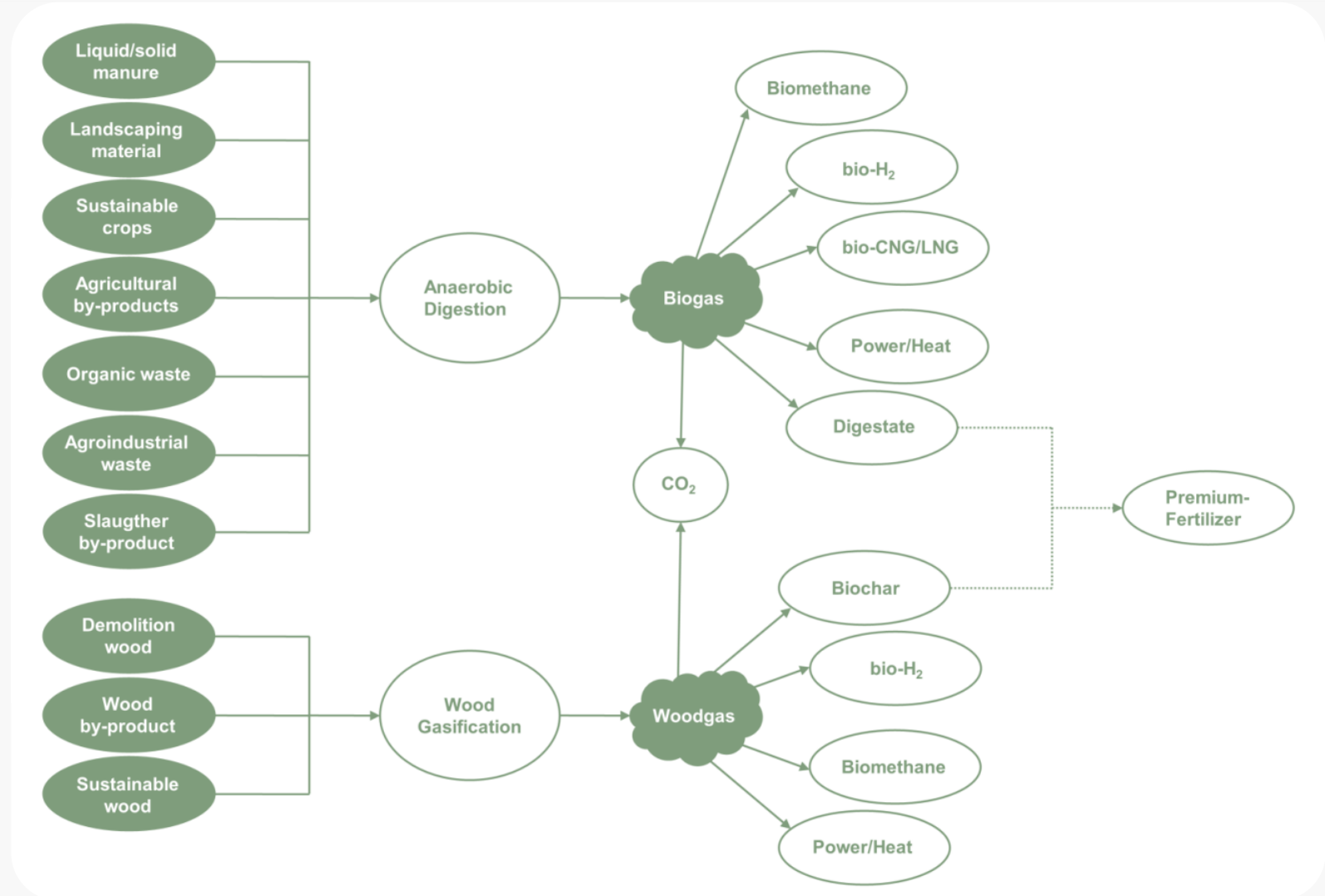


Biomass Conversion Pathways of TerraX Projects

Sustainable biomass is collected within a radius of 15 km of the operated plant, reducing transport costs by utilizing local, available biomass.

Generation of a variety of biofuels, energy and heat via anaerobic digestion or gasification. The resulting by-products are processed into premium-fertilizer.

Produced CO₂ is captured and can be utilized in the food industry.



TerraX Biohydrogen Development

Bio-H₂ – for a better tomorrow!

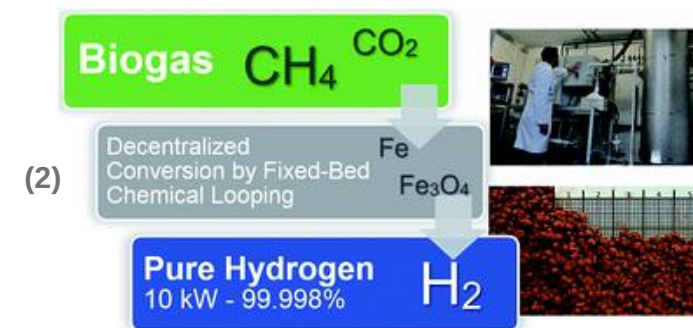
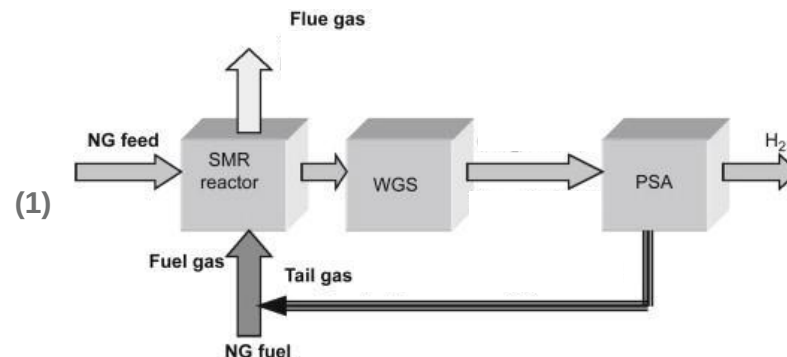
- made from sustainable biomasses.
- fulfilling the circular economy.
- generating negative CO₂ emissions.
- co-production of premium-fertilizers.

Decarbonizing our future.

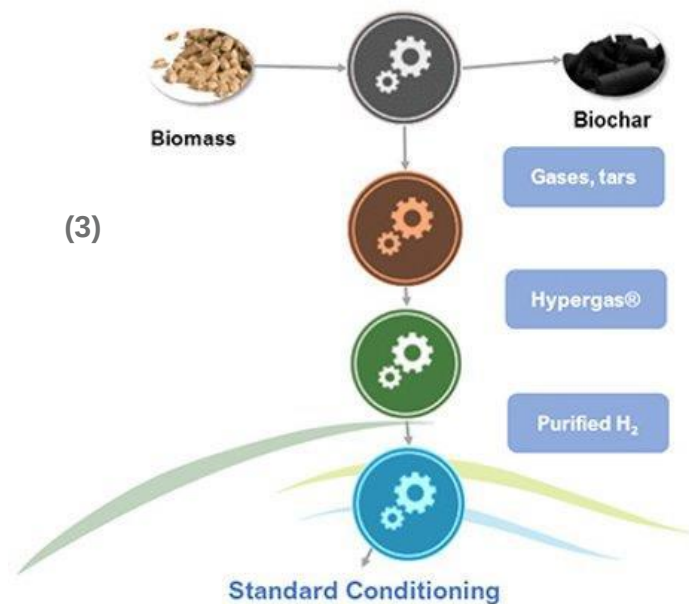


Progetto bio-H2

Produzione di bio-idrogeno da **biogas/biometano**:



Produzione di bio-idrogeno tramite la **gassificazione** di **biomassa lignocellulosica**:

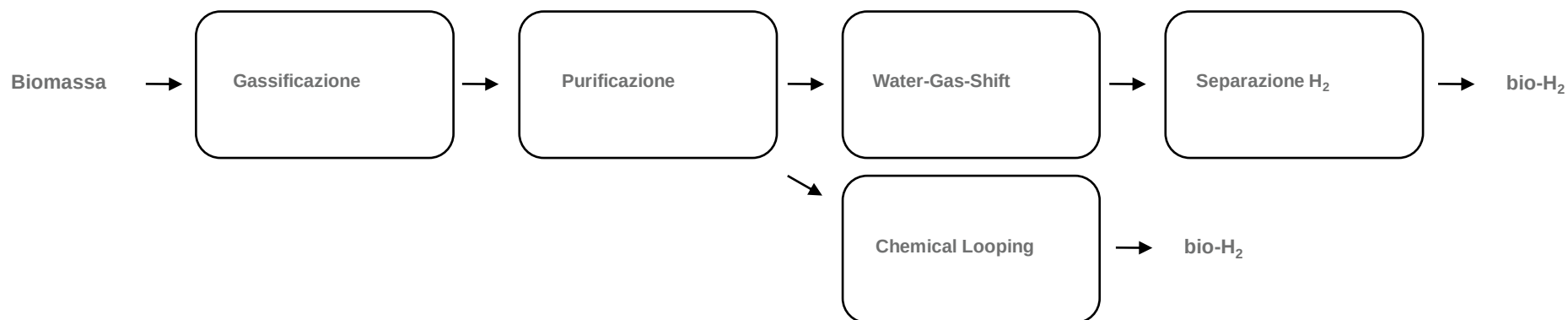
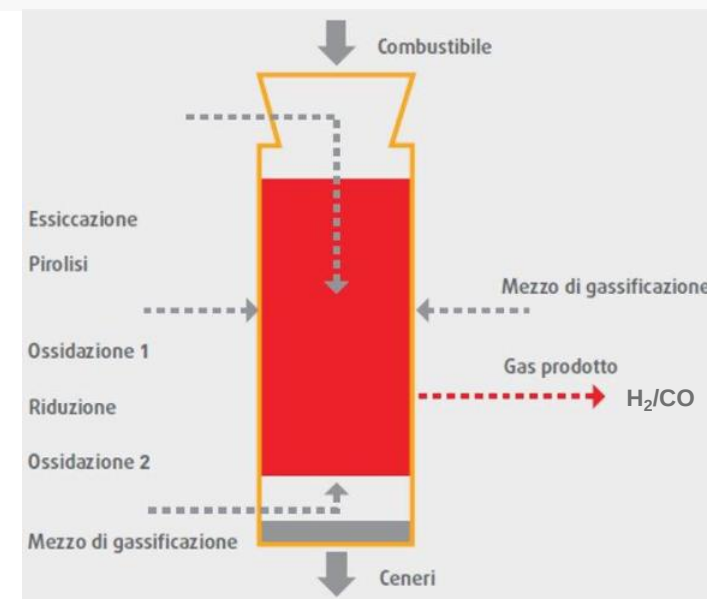
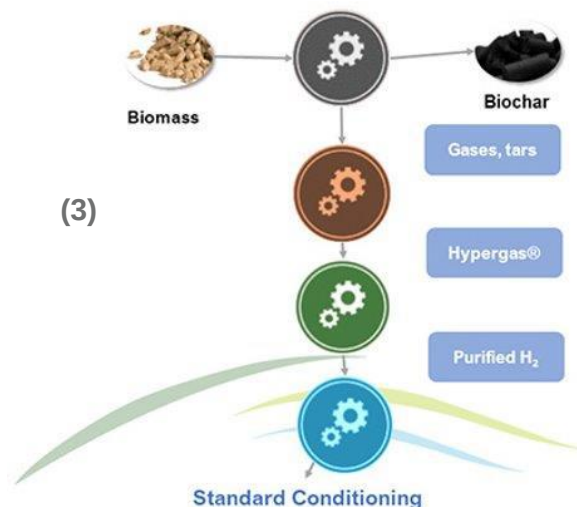


Progetto bio-H₂

Produzione di bio-idrogeno
tramite la gassificazione
di **biomassa lignocellulosica**:

Possibili tecnologie:

- Water-Gas-Shift (WGS)
- Chemical Looping
- Altre conversioni

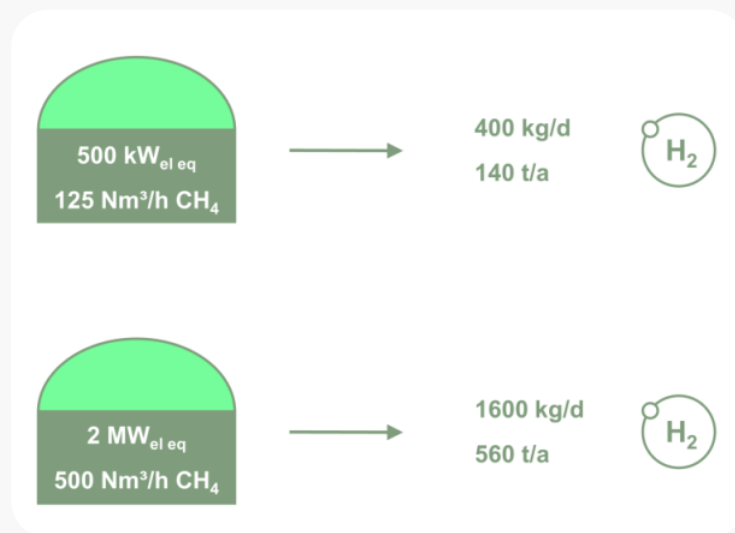


Progetto bio-H₂ - Caratteristiche del bio-idrogeno dei sistemi presentati

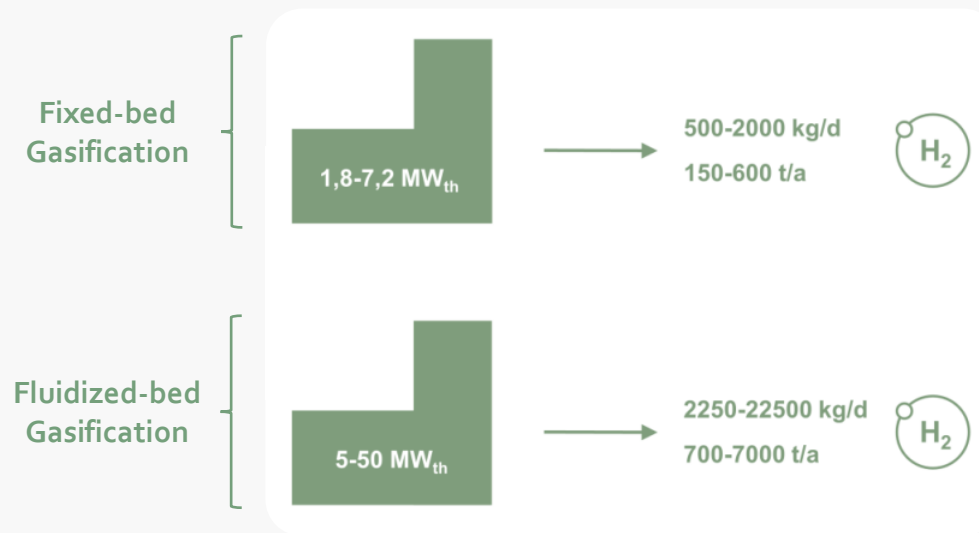
- Purity: ≥ 4.0 , anche 5.0 possibile
- Impurity: soprattutto CO, CO₂
- Capacità dei sistemi: ~120 Nm³/h bio-H₂, anche più alto e scalabile (dipende dal sistema)
- Pressione: ~10 bar, prima della compressione
350 bar (autocarri) o 700 bar (automobile) dopo la compressione

Bio-H₂: Standardized Plant Capacities

Biogas to bio-H₂



Wood gas to bio-H₂¹



Both technologies produce H₂ with a purity ≥ 5.0 (99.999%): suitable for the mobility sector.

Full-load hours may vary – usually ~8500h for Biogas, ~7500h for Wood gas.

¹Wood gas plants: higher biomass-to-H₂ conversion rate with lower operational availability.

GRAZIE



TerraX Srl / GmbH

Sede legale: Via Jacobi 6

39031 Brunico (BZ)



Sede operativa: Via Galilei, 3

37019 Peschiera del Garda (VR)



info@terrax.it



www.terrax.it



+39 045-9233463

