

Chi è Motus Energy?

- Motus Energy è un'azienda parte del gruppo Gruber Logistics (www.gruber-logistics.com) che opera nell'ambito delle energie rinnovabili. Motus ha sviluppato un'affidabile soluzione tecnologica nel settore della cogenerazione alimentata da syngas prodotto dalla gassificazione di pellet, e riesce ad offrire un pacchetto completo realizzazione-gestione dell'impianto che offre concrete garanzie e limita fortemente i rischi di investimento oltre a garantire un importante risparmio per l'utente che utilizza l'energia termica.
- Motus Energy è la prima azienda ad aver costruito, realizzato e gestito (ormai da più di un anno) in Alto Adige un impianto cogenerativo di gassificazione a biomassa completamente autorizzato anche dal punto di vista delle emissioni in atmosfera (Prov. Bolzano - Ripartizione 29 – Ufficio aria e rumore – autorizzazione n.4679, prot. Nr 366012) presso lo stabilimento di Gruber Logistics ad Ora.
- Motus Energy opera nella distribuzione e fornitura di pellet. Grazie alla collaborazione con Gruber Logistics e con altri partner produttori di pellet riesce a garantire prezzi stabili di combustibile per almeno due anni.

Management

Dott. Martin Gruber

Presidente e proprietario, Direttore Esecutivo del gruppo Gruber Logistics

Ing. Marco Ferrara

Country Manager, responsabile delle attività commerciali e di sviluppo , circa 100 MWe di esperienza nel settore delle rinnovabili principalmente nell'eolico in Italia

Ing. Matteo Perucci

Direttore Esecutivo, responsabile delle attività di ingegneria, acquisti e costruzione, circa 60 Mwe di esperienza di project management nel settore delle rinnovabili, principalmente nell'eolico e fotovoltaico in Italia e Irlanda

L'IMPIANTO BASE

- Le opere funzionali alla realizzazione dell'impianto sono:
- - n. 1 centrali di cogenerazione alloggiate in container;
- - n. 1 cabina elettrica;
- - n. 1 serbatoio di stoccaggio gasolio da 20 m³.
- - n.1 serbatoio di stoccaggio Urea da 15 m³
- - n.1 sistema di abbattimento delle emissioni tipo SCR + AGR + Oxi - kat
- - Edificio tecnico contenente:
 - n. 1 gassificatore;
 - n. 1 deposito pellet/sottoprodotti di origine biologica;

Descrizione di funzionamento

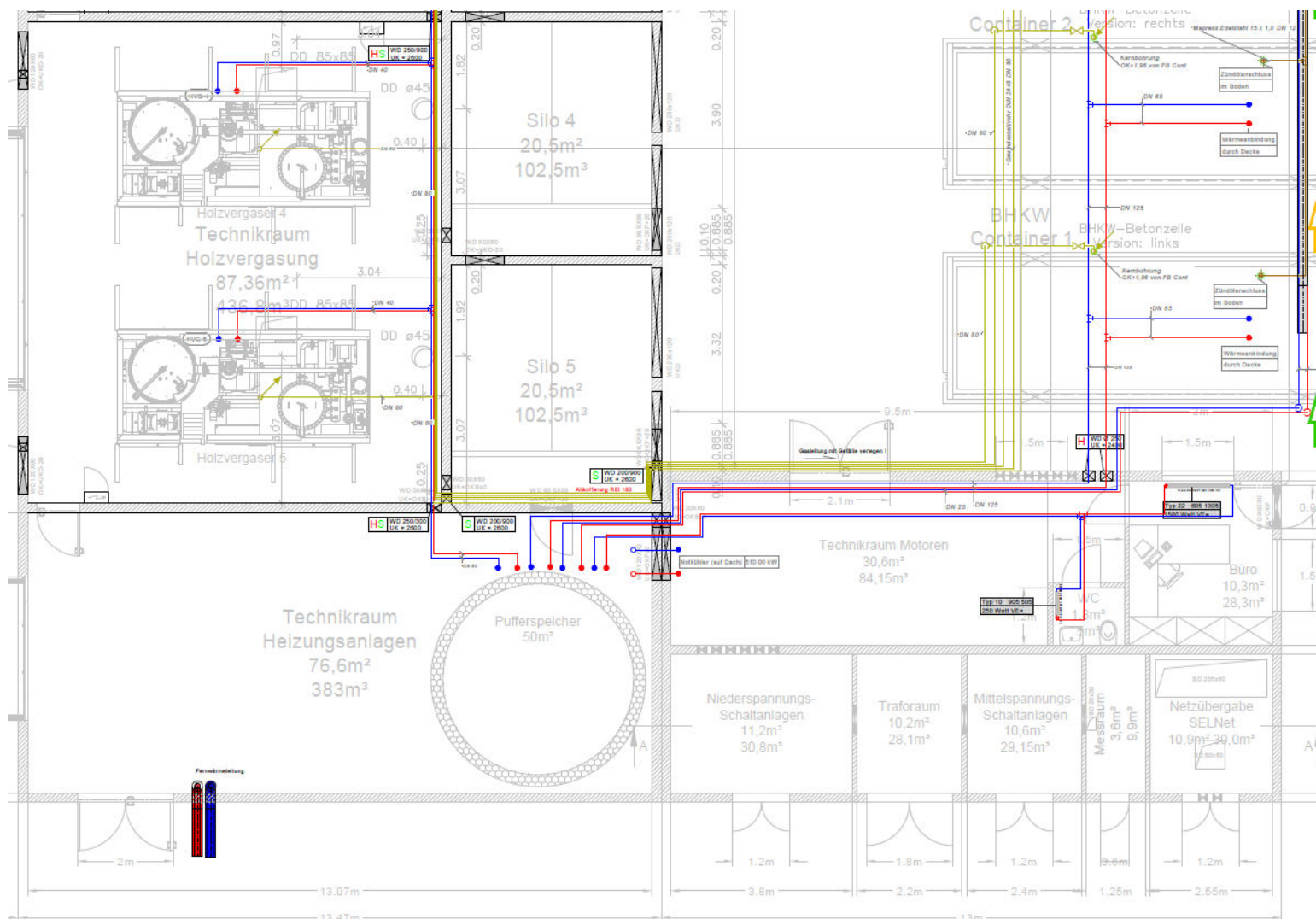
- Il combustibile vegetale, il pellet, è caricato all'interno del reattore tramite una coclea comandata da un sistema automatico che dosa a intervalli regolari l'ingresso della biomassa.
- Il combustibile e l'aria, che svolge la funzione di comburente, sono inseriti nella parte inferiore del reattore dove, a temperature basse, avviene l'essiccazione finale del pellet.
- Proseguendo verso l'alto, nella parte centrale del reattore la temperatura aumenta e avviene una lenta degradazione termica.
- Nella parte superiore del gassificatore, la temperatura raggiunge i 750°C e si conclude la reazione termochimica. Il syngas in uscita subisce un processo di raffreddamento e filtraggio. La tecnologia produce un minimo quantitativo di ceneri (2-4%) che viene raccolto per lo smaltimento. Inoltre, l'acqua di condensa ricavata dall'essiccazione del pellet, è opportunamente trattata con un sistema di filtri a carbone attivi.

Descrizione di funzionamento

- Prima di essere inviato al motore endotermico, il syngas è sottoposto ad un costante controllo in-line per monitorarne la composizione.
- Il cogeneratore è costituito da un motore diesel MAN D26, convertito a doppia alimentazione (syngas e gasolio/olio vegetale). L'apporto di gasolio per avviare il motore è inferiore al 5% del totale del combustibile entrante. Il modulo cogeneratore è un container insonorizzato di cemento armato precompresso di dimensioni 8,38x3,39 metri con un'altezza di 2,98 metri.



LAYOUT D'IMPIANTO STANDARD (estratto due unità)



SCHEDA TECNICA

Dati generali impianto	
Combustibile	Pellet conforme UNI EN 14961-2 Property Class A1 con la seguenti ulteriori limitazioni: - Derivato da trucioli di legna - D06 - 65% L > 15 mm - 30% 8 > L > 15 mm - 4% 4 > L > 8 mm
Combustibile d'accensione	Gasolio DIN 51603-1
AdBlue	Conforme ISO 22241/DIN70070/AUS32
Funzionamento	Parallelo alla rete
Potenza Elettrica nominale	180 kWe (kVA)
Potenza Elettrica di picco	199 kWp
Potenza Termica complessiva	270 kWt
Potenza Termica unità di cogenerazione	200 kWt
Potenza Termica gassificatore	70 kWt
Consumo combustibile	111,8 kg/h a 180 kWe
Consumo combustibile d'accensione	2,99 l/h a 180 kWe
Consumo Adblue	2 l/h
Efficienza Elettrica	30,1 %
Temperatura di mandata fluido termico	90°C max
Temperatura di ritorno fluido termico	70°C max
Residuo trattamento syngas fase 2	Polverino di carbone di legna misto ceneri 2-4 kg/h
Residuo trattamento syngas fase 3	Condensato 8l/h

I dati tecnici sono calcolati considerando un potere calorifico del gasolio di 10 kWh/l ed un potere calorifico del pellet pari a 5 kWh/kg, seguono le norme tedesche DIN ISO 3046-1 e sono riferiti ad un funzionamento in condizioni normali.

Condizioni ambientali: pressione 100 kPa, temperatura 25°C, umidità relativa 30%. Adattamento alle condizioni ambientali con riferimento alla norma tedesca DIN ISO 3046-1.

La tolleranza sui dati di consumo del combustibile e del combustibile di accensione è del 5% sulla potenza elettrica nominale. La tolleranza sulla potenza termica nominale, effettivamente disponibile, è del 7%.

Le informazioni sull'acqua di raffreddamento sono riferite ad un utilizzo di un 35% di liquido antigelo.

Attenzione: i dati possono subire ulteriori cambiamenti e modifiche senza preavviso.

SCHEDA TECNICA

Dati Cogeneratore	
Modello motore	MAN D26
Configurazione	Motore Diesel 4 tempi common rail sovralimentato
Numero cilindri	6 in linea
Cilindrata	12,4 l
Alesaggio	126 mm
Corsa	166 mm
Numero di giri nominale	1.500 1/min
Flusso volumetrico gas di scarico	1150 kg/h
NO _x	< 200 mg/m ³ tenore di ossigeno pari all'11%
NH ₃	< 5 mg/m ³ tenore di ossigeno pari all'11%
CO	< 200 mg/m ³ tenore di ossigeno pari all'11%
SO ₂	< 150 mg/m ³ tenore di ossigeno pari all'11%
COT	< 30 mg/m ³ tenore di ossigeno pari all'11%
Polveri	< 10 mg/m ³ tenore di ossigeno pari all'11%
Benzene	< 3 mg/m ³ tenore di ossigeno pari all'11%
Trattamento Emissioni	SCR + AGR + Oxi-Kat
Dati Generatore	
Modello	Leroy Somer LSA 46.2 VL12 (47.2 M8)
Raffreddamento	Ad aria
Potenza (cos ϕ 1)	199 kW
Voltaggio / Frequenza / cos ϕ	400 V / 50 Hz / 1
Efficienza	95,5 %

IL GASSIFICATORE



Dettagli gassificatore	
Lunghezza / Larghezza / Altezza / Altezza partenza torcia	5300 mm / 2500 mm / 3500 mm / 4500 mm
Peso al netto dei fluidi nei circuiti	4.500 kg
Collegamento idraulico rete di riscaldamento	DN40
Alimentazione elettrica	3x400 V 32 A
Spazi camera std - Lunghezza / Larghezza / Altezza	9200 mm / 5260 mm / 5770 mm

IL COGENERATORE



Dettagli cogeneratore	
Lunghezza / Larghezza / Altezza	3600 mm / 1600 mm / 2100 mm
Peso al netto dei fluidi nei circuiti	4.500 kg
Collegamento idraulico rete di riscaldamento	DN50
Alimentazione elettrica	3x400 V 32 A
Container - Lunghezza / Larghezza / Altezza	8380 mm / 3390 mm / 2980 mm
Peso approssimativo	42.000 kg

Core business: produzione di energia elettrica e termica da biomassa raffinata

Profittabilità da un impianto a biomassa significa:

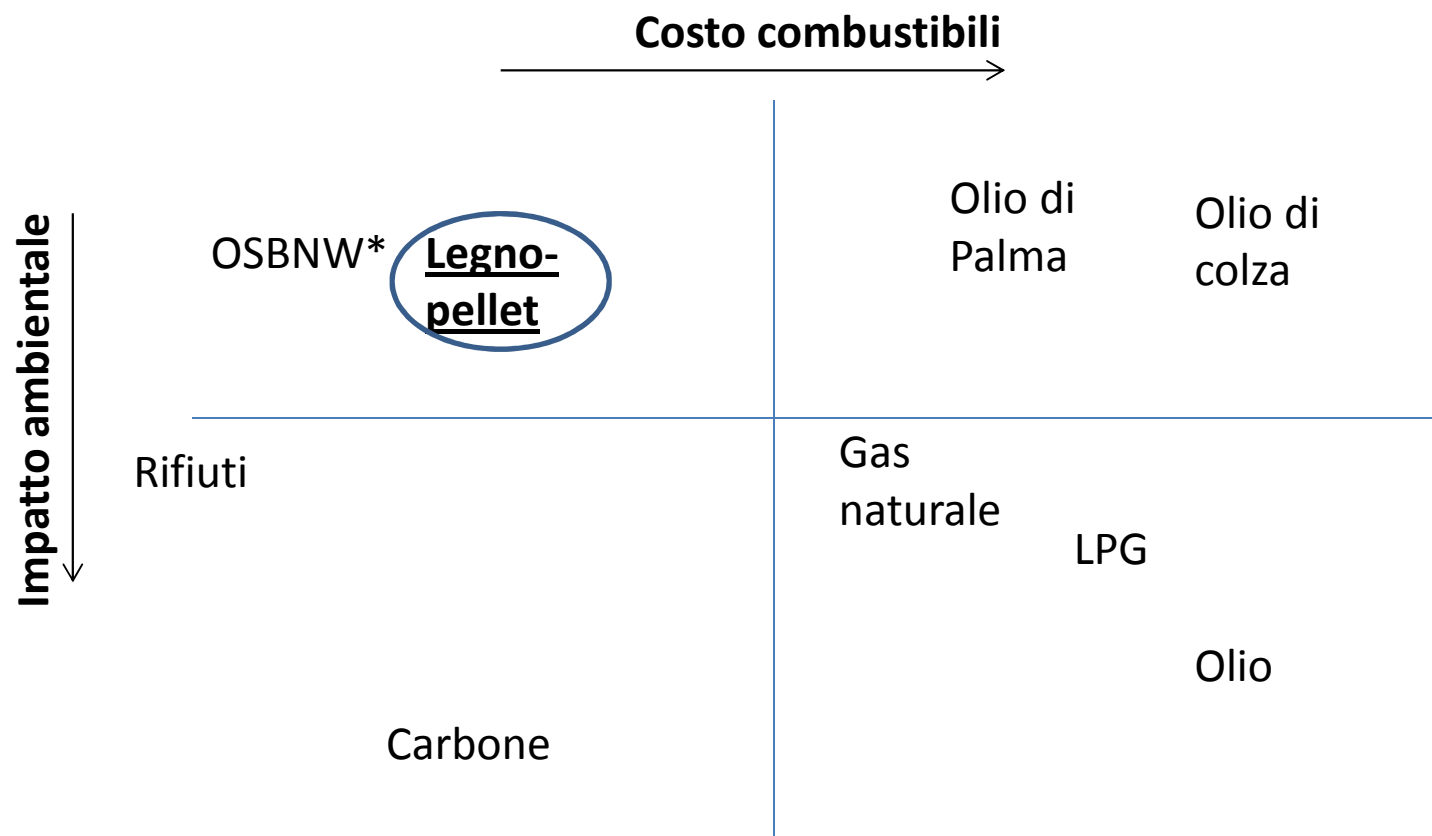
- Alta disponibilità, basso costo e minimo impatto ambientale tramite l'utilizzo di biomassa raffinata
- Alta efficienza del sistema
- Modularità del sistema e sfruttamento dell'energia termica



INNOVAZIONE – GASSIFICATORE A BIOMASSA

Perché innovazione?

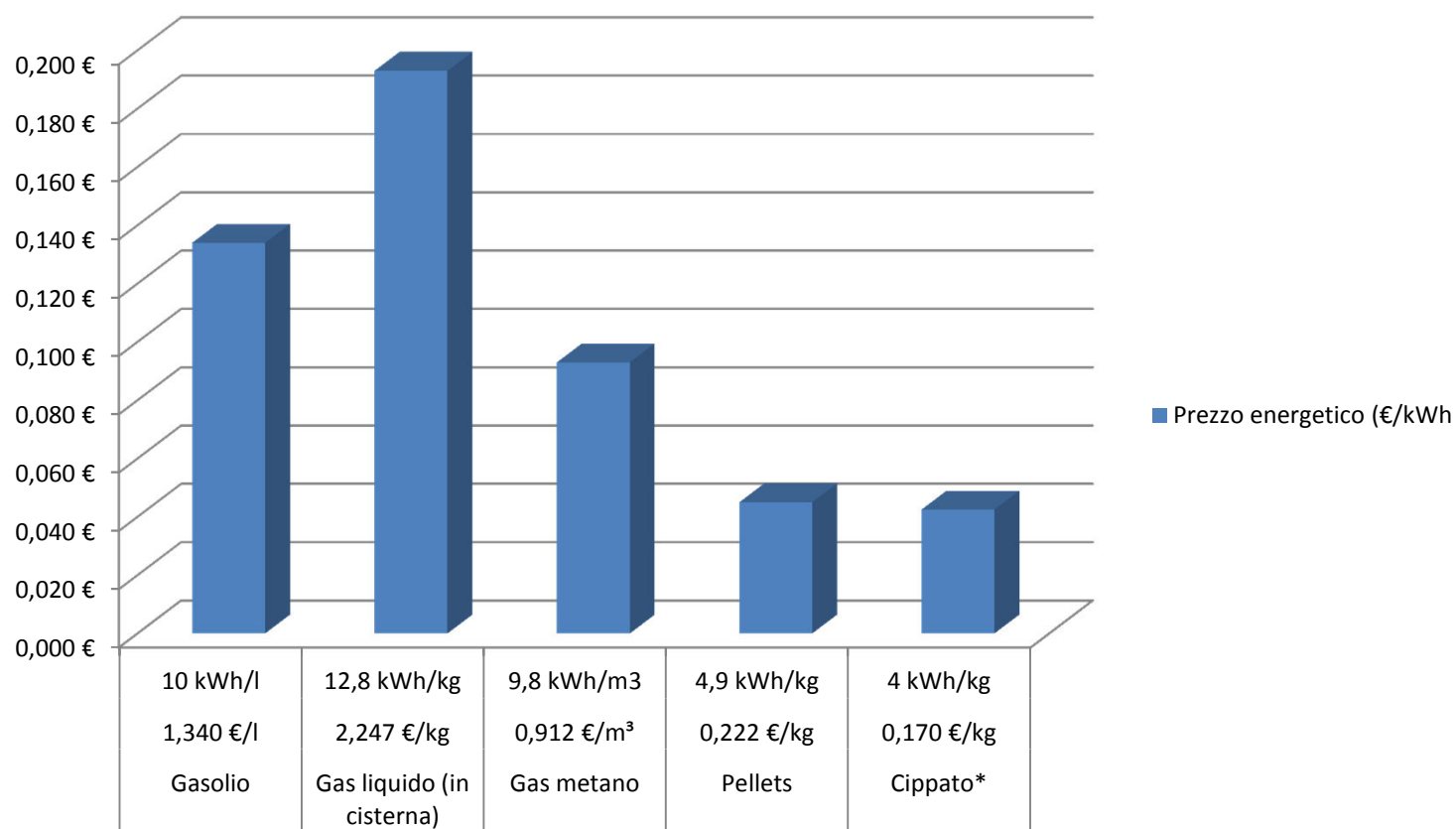
- Disponibilità, costi e impatto ambientale dei combustibili



* Biomassa solida non legno

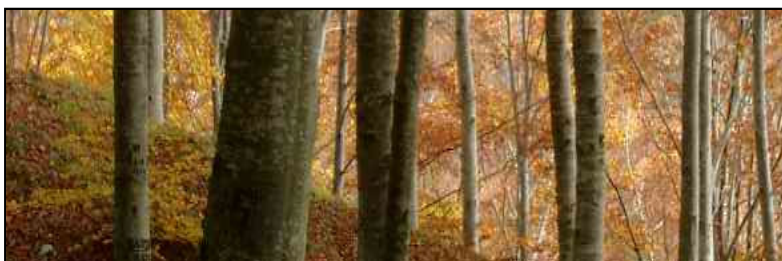
Costi combustibili

Prezzo energetico (€/kWh)



* Con umidità < 13%

Impatto ambientale



- L'impianto soddisfa l'esigenza promossa dal Legislatore, di sviluppare impianti compatti, tecnicamente evoluti ed efficienti distribuiti sul territorio, oltre che ad un modello virtuoso in cui l'assetto cogenerativo consente di ottenere efficienze superiori all'80% (47% termica e 33% elettrica) nel recupero dell'energia contenuta nella biomassa.
- La biomassa è un fonte di energia rinnovabile a Zero emissioni: la quantità di anidride carbonica sprigionata dalla combustione corrisponde a quella immagazzinata durante il ciclo vitale della pianta.

Impatto ambientale



Essendo l'impianto proposto alimentato a biomassa, per definizione non abbiamo consumo di energia primaria fossile, e quindi il risparmio è dato da tutta l'energia che non deve più essere utilizzata da una centrale termoelettrica per la quota di produzione nell'impianto in progetto.

Il consumo specifico di combustibile del parco termoelettrico nazionale: 0,187 tep/MWhe (valore aggiornato dall'AEEG con delibera n°EEN 3/08);

La quantità di energia elettrica ceduta dall'impianto cogenerativo: circa 1.400 MWh (ottenuto dall'energia elettrica prodotta al netto dei rendimenti di trasformazione e degli autoconsumi legati alla produzione di energia elettrica);

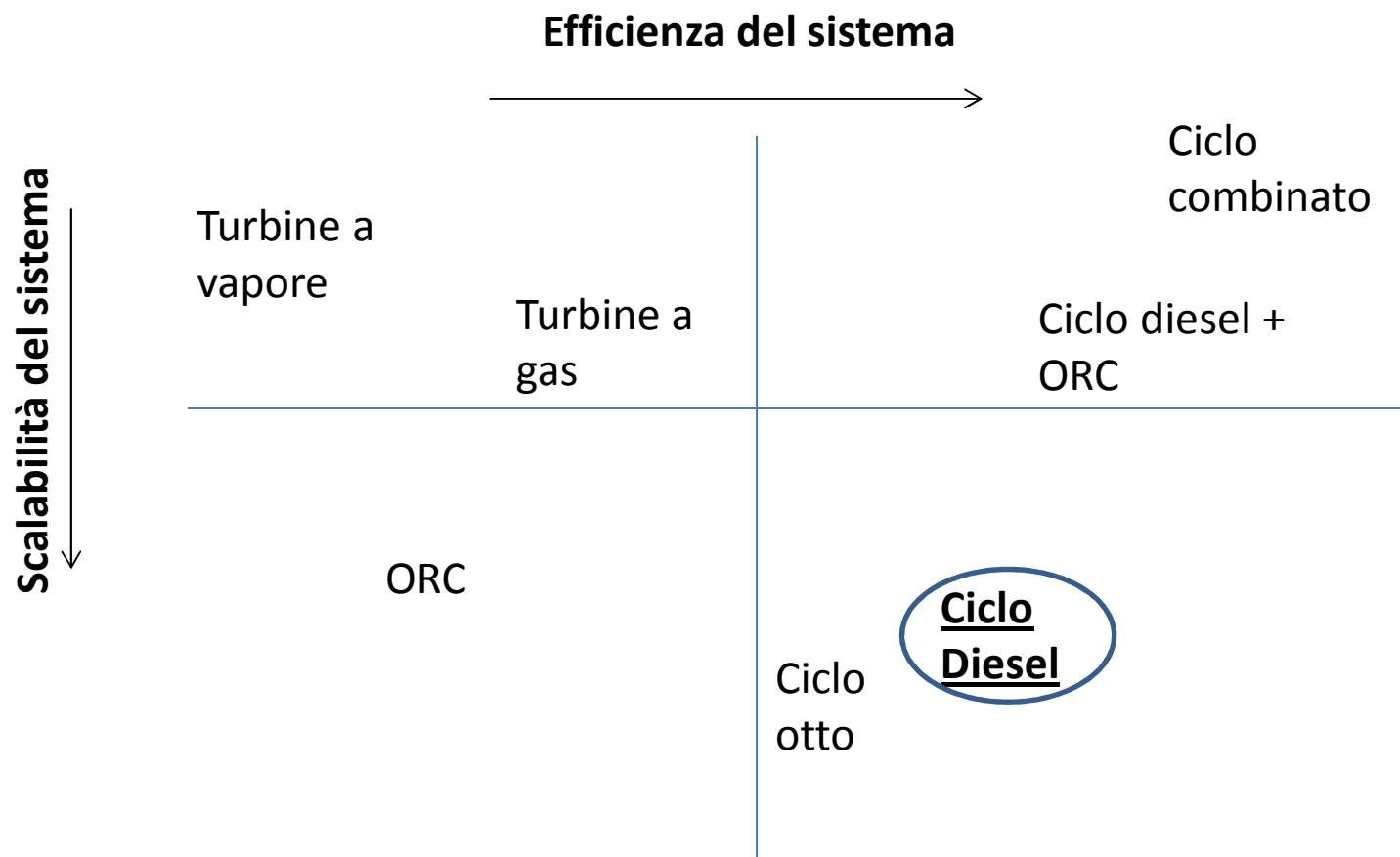
Dai valori sopra riportati si ricava che il risparmio di energia primaria, con la conseguente riduzione di emissione di anidride carbonica, è di circa 262 tep/anno

Vantaggi del pellet rispetto ad altre tipologie di biomassa:

- Rigidi controlli di qualità in fase produttiva. Il risultato è un prodotto omogeneo, stabile e normato di cui si conoscono perfettamente le caratteristiche chimico-fisiche.
- Potere calorifero (umidità relativa < 10%) . Ottime performances energetiche.
- I sottoprodotti della reazioni, quali ceneri, catrami e polveri che inciderebbero sulle prestazioni del processo sono ridotti al minimo, garantendo oltre 7500 ore/anno di funzionamento.
- Manutenzione. La limitata produzione di ceneri e catrami comporta di conseguenza il contenimento delle attività di manutenzione.
- Fornitura. Facile da reperire e trasportare, l'approvvigionamento del pellet è sicuro e garantito.
- Costo. Da sempre i prodotti combustibili derivanti dal legno hanno un basso profilo di rischio per quanto concerne l'aumento dei costi sul medio periodo.

Perché Innovazione?

- Alta efficienza elettrica del sistema
- Scalabilità del sistema



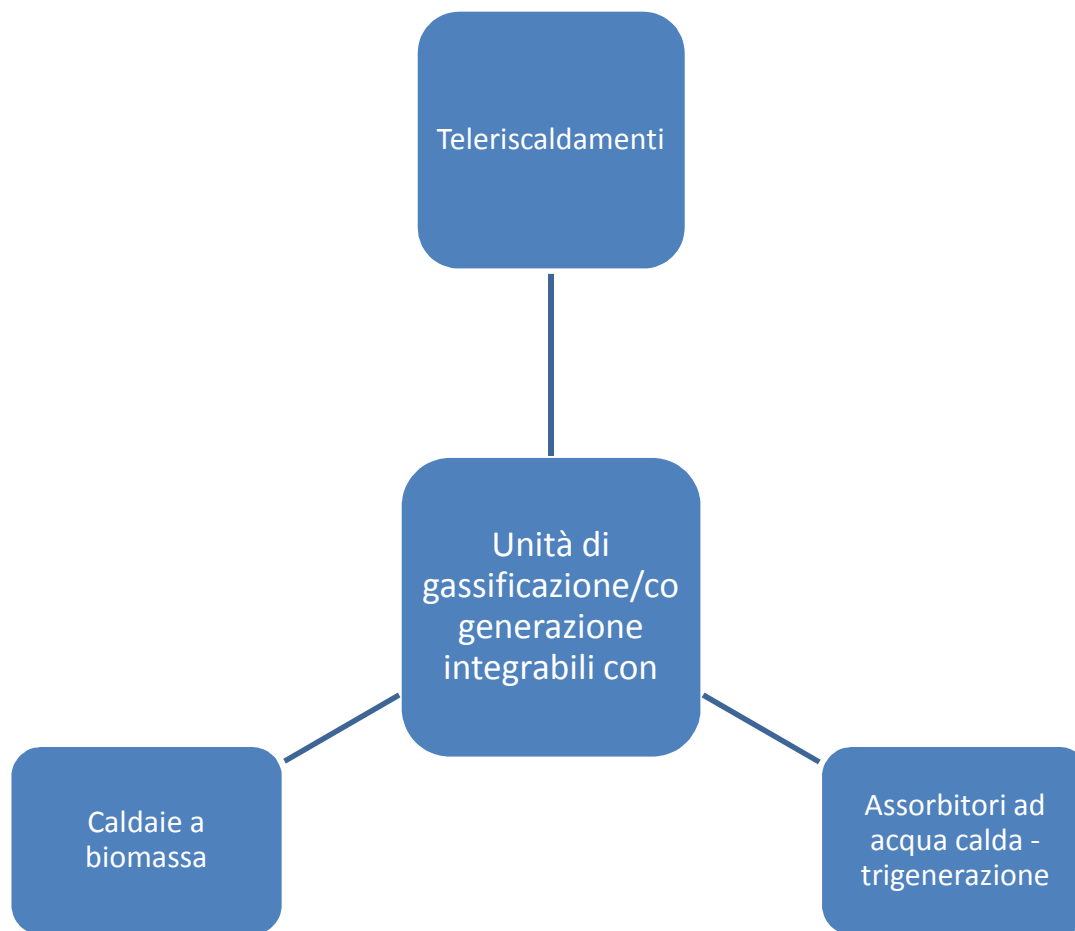
Perché innovazione?

- Possibilità di utilizzare combustibile a basso costo e con ridotto impatto ambientale in un sistema ad alta efficienza e scalabilità



- Combustibili a basso costo → risparmi nell'esercizio dell'impianto
- Disponibilità di combustibile → garanzia di approvvigionamento tramite contratto pluriennale
- Impatto ambientale marginale → emissioni trascurabili e risparmio Tep
- Alta efficienza → maggiore produzione elettrica → maggiori ricavi
- Alta scalabilità → processo autorizzativo rapido e snello, installazione in prossimità del Cliente, risparmi energetici (ridotte dispersione termiche ed elettriche)

Perché innovazione?



Distretti energetici - Teleriscaldamento

Nei contesti in cui sono presenti delle utenze termiche si può abbinare alla configurazione base di centrale una rete di teleriscaldamento incrementando in tal modo la redditività dell'investimento grazie ad un diffuso sfruttamento dell'energia termica prodotta e creando numerosi vantaggi alla comunità locale:

1. Minore impatto ambientale sostituendo i molteplici punti emissivi delle caldaie con un unico punto emissivo di centrale sottoposto a restrittivi limiti emissivi
2. Maggiore risparmio energetico dato dal combustibile fossile che non verrà più bruciato dalle singole caldaie
3. Risparmio economico dato dalla più vantaggiosa tariffa del kWh termico e dall'azzeramento dei costi di manutenzione ed esercizio delle caldaie
4. Assenza di combustione e di fiamme libere nei locali caldaia
5. Dismissione della caldaia, delle canne fumarie e di eventuali serbatoi di combustibile

TELERISCALDAMENTO

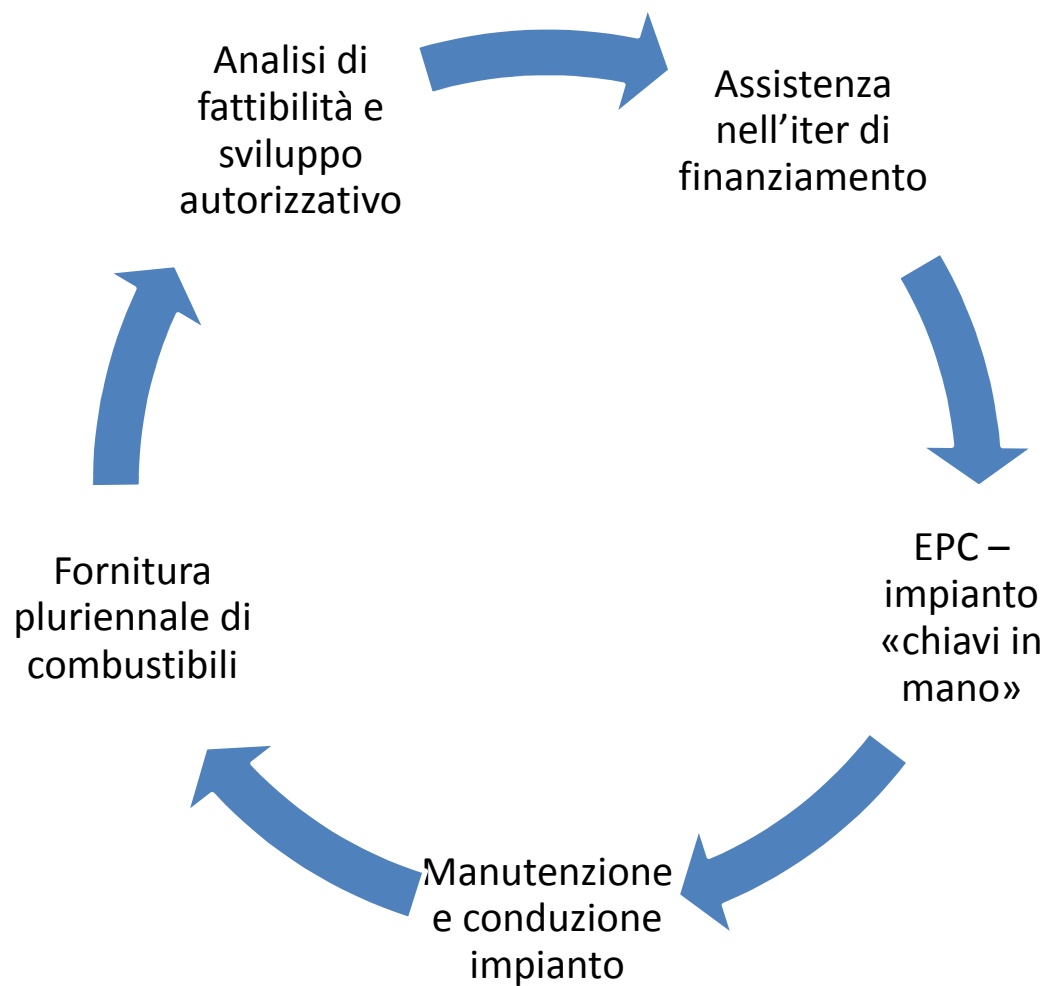


Vantaggi della soluzione impiantistica

- Unità preassemblate, installazione veloce (da inizio lavori circa 3 mesi)
- Unità alimentabili con pellet o altre biomasse solide (nuovo sviluppo)
- Accesso diretto senza registro agli incentivi (DM 6 luglio 2012)
- Livello di emissioni compatibile al premio GSE (DM 6 Luglio 2012, art. 8 comma 7-allegato 5)
- Alta disponibilità del sistema (> 7.500 ore/anno)
- 80 moduli installati ed in esercizio in Europa (Germania e Italia) a Marzo 2013
- Redditività: Costo investimento/MOL → 4,2 -6,5 anni a seconda dell'utilizzo termico e del luogo d'installazione



Servizi Motus Energy



Perché Motus Energy?

- Attraverso un servizio integrato proponiamo un impianto innovativo finanziato, realizzato e gestito in prima persona presso la nostra sede di Ora
- Assistenza completa nell'ottenimento delle autorizzazioni, del finanziamento, della connessione e degli incentivi GSE
- Garanzia di esercizio dell'impianto (7.500 ore a 180 kWe) con relativa copertura assicurativa sul mancato guadagno tramite contratto O&M di 5 anni prorogabile
- Sicurezza nell'approvvigionamento del combustibile a prezzi competitivi grazie alla collaborazione con Gruber Logistics e partner produttori di pellet

Referenze

2012

1. Ora (BZ) – Sede Gruber Logistics

- Tipologia d'impianto: 2 Unità di gassificazione e cogenerazione+ teleriscaldamento (200 m)
- Cliente: Gruber Invest Srl
- Potenza: 400 kWp
- Commissioning: Maggio 2012

2. Campo di Trens(BZ) – Zona industriale Reifenstein

- Tipologia d'impianto: 5 Unità di gassificazione e cogenerazione+ teleriscaldamento (1.000 m)
- Cliente: Thermo Reifenstein Srl (Motus Energy / Gruber Logistics Group / Intercom)
- Power: 995 kWp
- Commissioning: Dicembre 2012

Pipeline di sviluppo

2013 -2014

1. Reggio Emilia (RE)

- Tipologia d'impianto: Unità di gassificazione e cogenerazione + teleriscaldamento
- Cliente: L'Ovile Scrl
- Potenza: 199 kWp
- Commissioning: Dicembre 2013

2. Siti in Nord Italia

- Tipologia d'impianto: Unità di gassificazione e cogenerazione + teleriscaldamento
- Clienti: Utility, industrie e case di cura
- Potenza: 199 kWp
- Previsione: 4 unità
- Commissioning: Marzo 2014 – Luglio 2014

Altre attività

Trading biomassa

Servizi di project management

Investimenti :

- Impianti di produzione energia elettrica e calore
- Reti di distribuzione calore



Innovazione tecnologica – Gassificatore a biomassa

Motus Energy Srl

**Via Nazionale 75,
39040-I Ora (BZ)**

Tel. +39 0471 825500

Fax +39 0471 825555

www.motus-energy.com