

Speciale Hydrogen Expo 2025

2G – Dal gas all'idrogeno, la svolta nella conversione dei cogeneratori



La transizione energetica è certamente un pilastro fondamentale della strategia di 2G Energy, che quest'anno celebra 30 anni di attività con una presenza significativa alla Hydrogen Expo 2025. In occasione dell'evento, l'azienda porta la testimonianza di uno dei suoi più recenti progetti di ricerca applicata: la conversione di un impianto di cogenerazione esistente, trasformato da un sistema alimentato a gas a uno a idrogeno.

L'impianto protagonista del progetto di conversione è un cogeneratore a gas naturale preesistente con una capacità elettrica di 250 kW, installato presso l'OTH di Amberg (prestigiosa Università tedesca) nel Marzo 2019 e già impiegato nella ricerca e nell'insegnamento fin dalla sua messa in funzione.

La conversione, realizzata nel Dicembre 2022, si è rivelata meno complessa del previsto grazie all'approccio modulare adottato da 2G nella progettazione dei suoi impianti. L'intervento ha riguardato principalmente la camera di combustione, poiché l'idrogeno, con le sue proprietà fisiche peculiari e la velocità di fiamma superiore, esige un controllo più raffinato della formazione della miscela. Nel funzionamento a gas naturale, aria e combustibile si miscolano prima

del turbo compressore. Per l'idrogeno, invece, si è scelto di introdurre direttamente nel condotto di aspirazione, a ridosso della camera di combustione. Questa

soluzione evita pre-iniezioni indesiderate, garantendo una fiamma stabile ed efficiente anche con un combustibile così

diverso dal metano.

Oltre alla camera di combustione, sono stati sostituiti i pistoni, installati iniettori dedicati per l'H₂ e un nuovo turbo compressore.

La standardizzazione dei componenti facilita la conversione durante i normali cicli di manutenzione, riducendo i costi aggiuntivi a circa il 10-15% dell'investimento originario. L'impianto, originariamente progettato per 250 kW elettrici, produce ora circa 170 kW a idrogeno, a causa della pressione di combustione leggermente ridotta (circa 14 bar).

Frank Grewe, CTO di 2G Energy AG: "La direzione politica è chiara: abbandonare il gas naturale optando per il biogas e, soprattutto, l'idrogeno. Consideriamo questa direzione come una

grande opportunità per contribuire in modo significativo alla trasformazione del sistema energetico, sfruttando il potenziale delle nostre migliaia di impianti installati."

Bluenergy Revolution - Il più compatto sistema Power to Gas disponibile sul mercato

Alla Hydrogen Expo 2025, Bluenergy Revolution presenta l'Energy Pack (EP), il più compatto, sicuro e flessibile sistema Power to Gas to Power disponibile sul mercato. L'EP racchiude tutte le competenze maturate in 10 anni di esperienza nelle tecnologie di produzione idrogeno (con l'elettrolizzatore PEM MOSE), quelle di stoccaggio dell'idrogeno (in particolare allo stato solido con gli idruri metallici HYDOR di METHYDOR) e celle a combustibile (con la fuel cell ZEN, sviluppata da Bluenergy Revolution sull'Engine di Nuvera Fuel Cell). L'Energy Pack è in grado di essere accoppiato con una fonte di energia rinnovabile per fornire direttamente idrogeno o energia elettrica o calore.

È disponibile in una configurazione da 10 piedi o 20 piedi a seconda delle es-

