



Comunicato Stampa: Kick-off progetto di ricerca su compressore d'aria

La cella a combustibile come sistema di propulsione economicamente attraente

IHI Charging Systems International GmbH, Silver Atena GmbH e la Technische Universität Chemnitz stanno sviluppando un turbocompressore elettrico (Electrical Turbocharger, ETC) ad alta efficienza energetica per veicoli alimentati a celle a combustibile.

Il progetto di ricerca congiunto dei tre partner mira a ridurre i costi di sistema di un sistema di celle a combustibile. In questo modo, l'attrattiva economica della tecnologia delle celle a combustibile sarà considerevolmente aumentata per il futuro al fine di promuovere, in modo sostenibile, la mobilità elettrica a base di idrogeno.

Ciò può essere ottenuto mediante:

1. Una progettazione ottimizzata del sistema a celle a combustibile,
2. L'utilizzo di un compressore d'aria ad alta efficienza energetica supportato da uno stadio turbina,
3. Una realizzazione ottimale dei componenti in termini di costi
4. La progettazione del sistema di controllo ad alta efficienza energetica.

Il compressore d'aria è un componente essenziale del sistema a celle a combustibile. Dall'implementazione di nuove idee progettuali i suoi costi di produzione possono essere considerevolmente ridotti. Allo stesso tempo, l'efficienza del sistema può essere migliorata ottimizzando il matching dei componenti all'applicazione in oggetto.

Il concetto alla base del lavoro di ricerca intrapreso dalle tre parti prevede di recuperare, attraverso una turbina, l'energia dei gas di scarico e convogliarla all'interno del compressore ad aria. Questo processo si traduce in una riduzione fino al 40% del fabbisogno energetico del sistema di alimentazione. La riduzione di costi e peso si ottengono attraverso l'impiego di cuscinetti ad aria ottimizzati per l'usura, di componenti meccanici ottimizzati dal punto di vista di materiali e processo produttivo, e dall'adozione specifica di materiali leggeri. I requisiti dinamici molto elevati e le capacità di carico di picco sono garantiti con l'aiuto di un'elettronica di potenza ad alta efficienza energetica ottenuta tramite una speciale tecnologia di controllo.

La durata del progetto, finanziato dal Ministero dell'Economia e della Protezione del Clima per un valore complessivo di dodici milioni di euro, è pari a circa 33 mesi. Ci si aspetta una diffusione considerevole della tecnologia nel mercato dei veicoli commerciali a lunga percorrenza; Infatti, in

applicazioni del genere tipicamente caratterizzate da lunghi tempi di funzionamento e di lavoro, e' facile attendersi un ritorno piu` rapido dell'investimento iniziale grazie ad un risparmio sui costi operativi.

IHI Charging Systems International GmbH (ICSI) è una filiale di IHI Corporation (Tokyo). I suoi dipendenti sviluppano, producono e vendono turbocompressori per l'industria automobilistica europea. La sede centrale dell'azienda si trova a Ichtershausen (Turingia).

Il Dipartimento di Alternative Vehicle Drives (ALF) presso **l'Università di Tecnologia di Chemnitz** conduce ricerche nel campo dell'elettromobilità. L'attenzione si concentra sugli azionamenti elettrici di celle a combustibile.

In qualità di partner di sviluppo premium e fornitore high-tech, **Silver Atena GmbH** offre soluzioni intelligenti per prototipi e piccole serie nel campo dei sistemi rilevanti per la sicurezza e dell'elettronica di potenza.

Titolo del progetto di ricerca:

"Sviluppo di un sistema di alimentazione dell'aria basato su turbina per azionamento di celle a combustibile, con particolare attenzione al controllo integrale, all'elettronica di potenza ad alta efficienza energetica e alla tecnologia di recupero dell'aria di alimentazione. "

Supported by:



Federal Ministry
for Economic Affairs
and Climate Action

on the basis of a decision
by the German Bundestag