



— GABRIEL PANKOW

## Mobilità del futuro: 7 ragioni a favore dell'idrogeno

**Dal 2035 non saranno più immatricolati nuovi veicoli a combustione nell'UE. Ma con i soli veicoli a batteria c'è il rischio di uno stallo. I camion e gli autobus, ad esempio, non riuscirebbero a fare molta strada con la batteria a causa del loro peso. Sette motivi per cui l'idrogeno è una tecnologia chiave per la mobilità del futuro.**

### — 1. Camion e autobus: un futuro difficile senza idrogeno

Le celle a combustibile sono molto indicate per l'impiego nei mezzi di trasporto pesanti. Camion, autobus, treni e navi necessitano di molta energia a causa del loro peso elevato. In altre parole, l'elettromobilità a batteria ricaricabile sta raggiungendo i suoi limiti. Idrogeno e cella a combustibile sono in grado di sfruttare appieno i loro punti di forza: elevata autonomia e brevi soste per il rifornimento.

### — 2. Che siano start-up o grandi imprese, la produzione in serie è già iniziata

Produttori di camion già affermati e start-up stanno promuovendo lo sviluppo di camion a celle a combustibile. Fornitori e OEM hanno già avviato la produzione in piccola serie di celle a combustibile. Nuovi stabilimenti di produzione con maggiori capacità produttive sono in fase di progettazione o di costruzione, anche in Germania.

### — 3. Crollo dei prezzi: l'idrogeno può essere prodotto in modo sempre più economico



Molte regioni del mondo hanno ampliato le energie rinnovabili negli ultimi anni. Di conseguenza, i cosiddetti costi di generazione di energia elettrica sono drasticamente calati. Per costi di generazione di energia elettrica si intendono i costi che si sostengono per trasformare una forma di energia in corrente elettrica. Alcune regioni del mondo possono produrre già oggi idrogeno verde a prezzi competitivi.

#### —— 4. Finanziamenti per miliardi: UE e governo tedesco investono nella tecnologia a idrogeno

L'economia tedesca dovrebbe essere neutrale dal punto di vista climatico entro il 2050. I pilastri portanti di tale traguardo sono le energie rinnovabili, la maggiore efficienza energetica e l'idrogeno. Il governo tedesco ha pertanto adottato una strategia per l'idrogeno. Per rendere commerciabile questo vettore energetico saranno complessivamente investiti nove miliardi di euro. Anche l'Unione europea sta promuovendo la tecnologia a idrogeno – con fino a 5,4 miliardi di euro.

#### —— 5. Nessun successo senza partnership internazionali

Molti Paesi hanno adottato strategie nazionali per l'idrogeno, tra cui Germania, Giappone, Francia, Corea del Sud, Australia, Norvegia e Paesi Bassi. Secondo gli esperti, tuttavia, si assisterà alla svolta dell'economia dell'idrogeno solo con catene di approvvigionamento collegate in rete a livello internazionale. Associazioni di riferimento dell'economia tedesca e francese (BDI, France Industrie e Medef), ad esempio, vogliono quindi accelerare la creazione di una catena di valore dell'idrogeno e puntano su una stretta collaborazione a tale scopo.

#### —— 6. Celle a combustibile: nessuna produzione economicamente vantaggiosa senza tecnologia laser

I fornitori industriali tedeschi dovrebbero presto essere in grado di ridurre in modo significativo i costi di produzione ancora elevati delle celle a combustibile. Prendiamo ad esempio TRUMPF: senza una tecnologia di produzione altamente sofisticata e il laser come strumento di giunzione sarebbe difficoltoso poter produrre in modo economico le cosiddette piastre bipolari. Queste piastre sottilissime di metallo sono il cuore di una cella a combustibile mobile. Impilate, le piastre bipolari consentono all'idrogeno di reagire con l'ossigeno presente nell'aria e di provocare la combustione. Si forma in questo modo acqua, corrente elettrica e calore. Il veicolo a idrogeno utilizza l'elettricità come propulsore per il suo motore elettrico.

#### —— 7. Il know-how ingegneristico decide il successo o il fallimento

La saldatura delle piastre bipolari sottilissime è complessa. Il giunto di saldatura deve essere perfetto, a malapena visibile a occhio nudo. Persino i più piccoli errori sarebbero fatali. Perché le molecole di idrogeno sono minuscole e si infilano in ogni fessura. Una singola piastra bipolare non a tenuta renderebbe inutilizzabile gran parte della cella a combustibile.

Un compito per il laser, perché tutti gli altri processi di giunzione hanno difficoltà in questo caso. Per anni TRUMPF ha guidato lo sviluppo del procedimento laser per rendere il processo di produzione delle celle a combustibile ancora più efficiente ed economico in futuro. L'azienda high-tech collabora con tutti i principali produttori del settore delle celle a combustibile.



**GABRIEL PANKOW**  
PORTAVOCE TECNOLOGIA LASER

