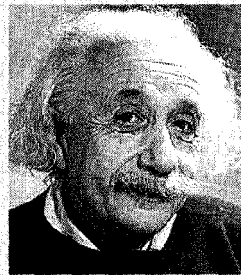


Nuove frontiere dell'energia

Il freddo dà il calore
Firmato Einstein

Gli esperti la definiscono micro-cogenerazione. Un termine scientifico che indica la possibilità di sostituire le caldaie monofamiliari e condominiali, con sistemi termodinamici in grado di produrre sia calore che energia elettrica. Con elevati rendimenti di funzionamento e un consistente risparmio nell'emissione di CO₂ nell'atmosfera. Al campus Bovisa del Dipartimento di Energia del Politecnico di Milano, si stanno progettando apparecchi che entro i prossimi 3-5 anni potranno sostituire le tradizionali caldaie a gas. Tra le sperimentazioni in atto si punta sulla realizzazione di un micro-cogeneratore a gas naturale, basato su un componente innovativo: il "reformer membranato". Si tratta di un sistema capace di convertire il metano in idrogeno puro. A sua volta l'idrogeno alimenta una pila (stack) di celle a combustibile simili a quelle montate sulle autovetture, per generare energia elettrica. Il sistema è poi completato da scambiatori che consentono il recupero del calore sviluppato dall'ossidazione dell'idrogeno. Spiega il professor Ennio Macchi, direttore del Dipartimento di Energia: «Una volta ottimizzata, questa soluzione consentirà di raggiungere prestazioni energetiche elevate con rendimenti elettrici del 45%».



Intuizione

Albert Einstein (1879-1955): da un suo brevetto un'idea per il riscaldamento moderno

Una percentuale più che doppia rispetto ai modelli con motori a combustione già in commercio. «Il 55% di energia rimanente viene recuperato sotto forma di calore — continua Macchi — utile per il riscaldamento degli ambienti e per generare l'acqua calda dei sanitari». Tra i progetti per generare caldo ad alta efficienza e basse emissioni di CO₂, troviamo le «pompe di calore alimentate a gas, progettate nei laboratori **Robur** a Zingonia (Bergamo). Questa tecnologia, detta Gahp (Gas absorption heat pump) consente di riscaldare un edificio utilizzando l'energia rinnovabile del calore esistente in natura. Secondo Luigi Tischer, direttore di **Robur**, «sappiamo che l'ambiente circostante l'edificio contiene calore a una temperatura non adatta a riscaldare direttamente l'edificio stesso». Estrarre questo calore dall'ambiente e pomparlo a una temperatura più alta nell'edificio costituisce il principio di funzionamento della pompa di calore. Dunque le leggi fisiche studiate per la produzione del freddo, serviranno per il riscaldamento domestico. Una intuizione originale, frutto tra l'altro di un brevetto depositato da Albert Einstein in tarda età. È ritrovato nella forma originale ad inizio anni '90 da Marco Guerra, attuale responsabile del progetto **Robur**, dopo che l'azienda bergamasca acquisì una società americana del gruppo Electrolux. Il brevetto del celebre fisico tedesco spiegava che «per produrre una certa quantità di freddo, è necessario creare una quantità superiore di calore». Da allora i ricercatori **Robur** hanno messo a punto il principio per realizzare caldaie Gahp a basso consumo energetico e alto rendimento.

Umberto Torelli

WORLD WIDE LEADERS
INCONTRA 39 PRESTIGIOSE
BUSINESS SCHOOL INTERNAZIONALI
VIA ANDREOTTI 17 GENOVA
www.topmba.com

**Il bello di # come
Eugenio Castellani**

Piante, ecco l'aspirina fai-da-te
Prodotto in un'azienda che funziona da millenni

**Il bello di # come
Eugenio Castellani**

**Il bello di # come
Eugenio Castellani**