

Energy efficient and environmentally friendly multi-fuel power system with CHP capability, for stand-alone applications.

HORIZON
2020

Energy efficient and environmentally friendly multi-fuel power system with CHP capability, for stand-alone applications.

Risultati in breve

Aree remote possono ora accedere a elettricità e calore fuori rete a basse emissioni e altamente efficienti

I cambiamenti climatici globali sono in gran parte guidati dall'aumento delle emissioni di gas a effetto serra (GES) legate alla combustione di combustibili fossili. Un nuovo sistema micro-combinato di calore ed energia (microcogenerazione) per esigenze di riscaldamento ed elettricità decentralizzate di piccole dimensioni può offrire un'alternativa efficiente ed ecocompatibile.



CAMBIAMENTO
CLIMATICO E
AMBIENTE



ENERGIA



© Helbio SA

I sistemi di microcogenerazione sono generalmente più efficienti e pertanto hanno un impatto ambientale inferiore rispetto alle fonti energetiche convenzionali. Il progetto [PROMETHEUS-5](#), finanziato dall'UE, si prefigge di ottimizzare il loro innovativo sistema di microcogenerazione H2PS-5 basandosi sulle tecnologie dell'idrogeno e delle celle a combustibile e gettando le basi per la produzione e la commercializzazione industriale.

Tecnologia versatile per produzione di calore ed elettricità ad alta efficienza e a basse emissioni

Come spiega il coordinatore del progetto, il dott. Aris Basagiannis, la tecnologia di [Helbio](#) si basa sulla tecnologia brevettata del catalizzatore di reazione. Il sistema H2PS-5 offre un'efficienza elettrica del 35 % e un'efficienza elettrica e termica totale superiore all'85 %. Emette 170 volte meno derivati degli ossidi di azoto (NOx) e idrocarburi e 27 volte meno biossido di carbonio (CO2) rispetto alle tecnologie convenzionali e zero solfati (SOx). Inoltre, consuma meno della metà del carburante richiesto dalle tecnologie convenzionali e ha molte meno esigenze di manutenzione. L'H2PS-5 può essere utilizzato per la sola generazione di energia o per la CHP (combined heat and power, generazione combinata di calore ed elettricità). Fornisce fino a 5 kW di energia elettrica e, in modalità CHP, fino a 7 kW di energia termica (acqua calda).

Il sistema ha un'alimentazione flessibile, pertanto funziona con gas naturale, propano/gas di petrolio liquefatto (GPL) o biogas. Inoltre, l'energia chimica nel combustibile viene convertita in energia elettrica tramite una cella a combustibile con membrana a scambio protonico (PEM-FC, proton exchange membrane fuel cell). Le PEM-FC sono silenziose, a basse emissioni e producono energia affidabile e di alta qualità con poche parti mobili.

L'H2PS-5 può essere integrato con un sistema di batterie per applicazioni fuori rete o un inverter CC/CA certificato per la sincronizzazione e il collegamento della rete.

Prove pilota internazionali su larga scala aprono la strada all'industrializzazione

PROMETHEUS-5 ha fornito il supporto necessario per portare la tecnologia innovativa di Helbio al livello successivo. Come ricorda il dott. Basagiannis, «Da quando Helbio è stata fondata nel 2003 come piccola società di ricerca e sviluppo, è sopravvissuta alla recessione economica in Grecia e ha superato le sfide di una piccola azienda che si è fatta un nome da sola. Siamo molto entusiasti di trasferirci in nuove strutture per migliorare la produzione e commercializzare il prodotto che abbiamo sviluppato».

Il sistema H2PS-5 sarà presto installato per il collaudo sul campo da parte dei principali fornitori di servizi di telecomunicazione in Grecia e India e dal gestore della rete di distribuzione di gas naturale nella città di Atene, in Grecia, e nelle zone circostanti.

Helbio prevede di commercializzare completamente l'H2PS-5 e iniziare a generare

profitti entro il 2021. Le applicazioni fuori rete per le telecomunicazioni, i gasdotti per il trasporto di gas naturale e le famiglie saranno i primi clienti interessati, seguiti dalle famiglie sulla rete e da altri edifici. Altre applicazioni includono energia ausiliaria nel settore degli autotrasporti e marittimo (barche e yacht), la cogenerazione che utilizza biogas proveniente dalle industrie agricole e alimentari o dalle discariche e caricabatterie.

Il dott. Basagiannis conclude: «Con PROMETHEUS-5, abbiamo stabilito alleanze strategiche e firmato accordi di distribuzione che ci consentiranno di dimostrare ai nostri partner, clienti e fornitori che l'H2PS-5 è un prodotto affidabile, in grado di operare in sicurezza e raggiungere le specifiche dichiarate. Nel frattempo, stiamo finalizzando i nostri piani per migliorare la nostra capacità produttiva al fine di soddisfare le richieste anticipate!». Tenete d'occhio l'H2PS-5 se state cercando un modo efficiente ed ecocompatibile per ottenere elettricità e calore per il vostro rifugio in montagna o su una spiaggia isolata in un'isola.

Parole chiave

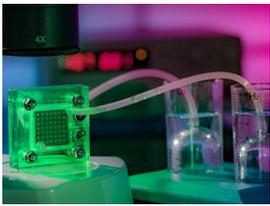
PROMETHEUS-5, Helbio, carburante, gas, alimentazione, energia, calore, calore ed elettricità micro-combinati (microcogenerazione), emissioni, elettricità, fuori rete, cella a combustibile, clima, gas a effetto serra (GES)

Scopri altri articoli nello stesso settore di applicazione



[Rischio ridotto per le PMI che investono in efficienza energetica](#)





Utilizzo di catalizzatori intrinsecamente fragili per generare e utilizzare combustibili chimici



Un nuovo derivato del grafene promuove il vantaggio dello stoccaggio dell'energia del supercondensatore



Scendono in strada veicoli ibridi plug-in con una maggiore efficienza del carburante e minori emissioni



Informazioni relative al progetto

PROMETHEUS-5

ID dell'accordo di sovvenzione: 733099

[Sito web del progetto](#)

DOI

[10.3030/733099](https://doi.org/10.3030/733099)

Progetto chiuso

Finanziato da

SOCIETAL CHALLENGES - Secure, clean and efficient energy

Costo totale

€ 1 731 996,25

Contributo UE

€ 1 212 397,38

Coordinato da

Data della firma CE

6 Luglio 2016

METACON MONOPROSOPI
ANONYMI ETAIREIA

Greece

Data di avvio

1 Settembre 2016

**Data di
completamento**

30 Aprile 2019

Ultimo aggiornamento: 4 Ottobre 2019**Permalink:** <https://cordis.europa.eu/article/id/407026-remote-areas-can-now-access-low-emission-highly-efficient-off-grid-electricity-and-heat/it>

European Union, 2025