

GEN-BOX

GENérateur électrique, autonome et transportable à PEM haute température et reformeur multi-combustible

Résumé du projet :

Le projet consiste à mettre au point un générateur électrique portable associant un reformeur catalytique multi-combustibles (GN, propane, GPL, bio-éthanol) à une pile de type PEMFC haute température (technologie tolérant un reformat de teneur en CO élevée, et non humidifié). Le projet comporte 2 étapes de démonstration, la première se faisant à échelle réduite.

Objectifs visés par le projet :

Le but est de construire une unité prototype d'une puissance électrique nette de 1kW en visant la compacité et l'autonomie de mise en œuvre.

Principales retombées attendues :

Dans un premier temps, le projet vise les applications de niche « haut de gamme » telles que la plaisance, le camping-car et les groupes de secours afin d'initialiser le marché. Au-delà, le projet permet d'évaluer le potentiel d'un système pile haute température + reformeur pour des applications embarquées nécessitant une forte densité énergétique.

État d'avancement : projet achevé

Les principaux résultats sont :

- La production d'un reformat riche en hydrogène à moins de 1% de CO en seulement deux étapes.
- Le fonctionnement bouclé sur la post-oxydation, utilisant les rejets de la pile.
- La caractérisation longue durée (plus de 650h) d'un système complet de 300W_{el} pile haute température + reformeur + contrôle-commande, alimenté en propane, couplé à des batteries en simulation d'appels de puissance réseau.
- Le couplage d'un système 1 kW_{el} pile haute température + reformeur.

La démonstration de fonctionnement sur le système 300W_{el} en mode automatique et en quasi autonomie, constitue une des premières démonstrations dans les domaines d'application visés.



Durée [36 mois

Budget global [3 M€ (dont 1,4 M€ de financements publics)

Partenaires :

Snecma (coordinateur), Auer, IRCLyon, IRMA, Le Moteur Moderne.

Contact [Patrick Garceau [SNECMA [patrick.garceau@sneema.fr [+33(0)2 32 21 78 55