

Les appareils portables (téléphones, ordinateurs, etc) :

L'utilisation de l'hydrogène permet une plus grande autonomie pour les appareils électroniques portables.

Le développement de mini ou micro piles à combustible fonctionnant avec de l'hydrogène comprimé pour faire fonctionner les ordinateurs portables, les téléphones portables, les appareils photo numériques, les caméras numériques, les lecteurs DVD, les lecteurs MP3, les outils de bricolage (perceuses sans fil, etc), etc, est un très bon moyen de favoriser l'acceptabilité de l'hydrogène au niveau du grand public, et pour sa popularisation avec une image de marque d'énergie propre, concentrée, sûre et high-tech.

Les volumes d'hydrogène utilisés seront néanmoins très limités en comparaison aux transports, au chauffage, à la production d'électricité domestique, etc.

La production de l'hydrogène pour ces applications peut se faire dès maintenant par électrolyse à partir d'électricité du réseau (de toutes origines même non renouvelables) car le prix de production de l'hydrogène est marginal par rapport à la plus value du service rendu.

Par exemple le prix du kWh fourni par des piles alcalines ou salines est extrêmement élevé en comparaison du prix du kWh électrique domestique, mais le service rendu (mobilité des applications) et la faible consommation rendent ce prix acceptable pour l'utilisateur.

Il n'y a pas besoin d'infrastructures de transport massives comme pour les autres applications de l'hydrogène-énergie.

Le stockage est réalisé dans des mini cartouches standardisées, réutilisables, et consignées pour abaisser les coûts d'utilisation, et pouvoir avoir des mini cartouches élaborées et légères car réalisées avec des matériaux chers (fibre de carbone, Kevlar, etc), et être dès le départ dans une démarche de développement durable.

La distribution peut se faire facilement par différents canaux : grandes surfaces au rayon piles, téléphonie, etc.

Autre avantage, le marché des téléphones portables, des lecteurs MP3, etc, connaît un renouvellement extrêmement rapide, car la sortie de nouveaux modèles plus petits, ayant plus de fonctionnalités, etc, entraîne l'obsolescence rapide des modèles, donc l'incorporation de la technologie des mini piles à combustible peut être très rapide.

Pour les ordinateurs portables, le plus simple et le plus rapide est l'utilisation de dispositifs de production d'électricité par mini piles à combustible externes, car il n'y a pas à attendre l'incorporation de cette technologie dans les appareils et le renouvellement du parc existant, et il y a un réel besoin d'autonomie pour les ordinateurs portables, c'est un marché en attente d'une solution depuis très longtemps.

De plus cela peut être un tremplin pour les piles à combustible.

Les piles à combustible progressent mais leur prix ne leur permet pas encore un développement grand public, pour le moment c'est un marché de niche, par contre les micro piles à combustible pour les applications portables familiariseront le grand public avec les piles à combustible.

Il a été question d'utiliser dans une étape intermédiaire du méthanol (CH_3OH) ($\text{CO} + 2 \text{H}_2 \rightarrow \text{CH}_3\text{OH}$), mais le méthanol est très nocif pour la santé, et cette solution est à abandonner.

Sur les téléphones portables la batterie est la partie la plus lourde, la partie électronique se miniaturise rapidement mais pas la batterie, seule la moindre consommation des téléphones permet d'avoir des batteries plus petites.

Les actuelles piles alcalines, salines, avec du mercure, etc, sont extrêmement polluantes une fois utilisées, les mini piles à combustibles à cartouche résoudront ce problème.

Après le pétrole, utilisation d'hydrogène produit à partir d'énergie solaire
© Copyright 2007 Philippe Marc Montésinos
<http://electricite.solaire.free.fr/index.htm>
E-mail : hydrogene.solaire@free.fr