

Les avantages de la production d'hydrogène-énergie avec centrale solaire basse-énergie :

- production d'un carburant non polluant,
- de façon non polluante,
- à partir d'une ressource renouvelable (solaire),
- en très grande quantité,
- avec un coût économique très intéressant,
- le but de ce système est d'être 10 à 20 fois moins cher que le photovoltaïque,
- le système de production avec alternance jour/nuit divise le coût des installations solaires thermodynamiques par 3 : turbine, électrolyseurs, etc, car il fonctionne 24H/24H, car avec le photovoltaïque les électrolyseurs, etc, ne fonctionnent que 10 H par jour, ou alors il faut des batteries (qui coûtent cher),
- l'hydrogène produit est très pur,
- il est produit à partir d'énergie renouvelable à 100%,
- c'est 100% écologique,
- il n'y a pas d'émission de CO₂,
- il n'y a donc pas d'accroissement des risques de changement climatique,
- il n'y a pas d'utilisation de combustibles fossiles,
- l'eau à électrolyser est très pure grâce à la distillation solaire (optimale dans les déserts),
- il y a un préchauffage de l'eau à électrolyser par l'énergie solaire (optimale dans les déserts) d'où un rendement d'électrolyse amélioré,
- la sécurité de l'approvisionnement :
la production d'hydrogène par énergie solaire dans les déserts est très régulière, de plus l'hydrogène peut être stocké,
- très grande efficacité de conversion énergétique avec les piles à combustible,
- rapide à mettre en œuvre,
- faiblesse des investissements à réaliser,
- très accessible aux pays en voie de développement (Inde, Chine, Afrique, etc),
- ce système permettra à de nombreux pays d'accéder à l'indépendance énergétique en étant autosuffisants sur le plan énergétique,
- un très faible impact sur la nature,
- une déconstruction sans traces,
le coût de démantèlement d'un site de production suivant la méthode de production dans les déserts est très faible, surtout si on le compare au coût de démantèlement d'un site nucléaire (15% du prix de sa construction), etc, qui doit être provisionné lors de la construction.
- un bilan énergétique total (construction, exploitation, etc) extrêmement favorable,
- pénétration du marché par les nouvelles technologies,
- maturité technologique du système thermodynamique,
- une utilisation de zones inutilisées,
- une différence de température entre la source froide et la source chaude d'environ 100 °C, équivalent à la géothermie moyenne énergie et bien supérieure à des systèmes tels que : les centrales Sofretes, les solars ponds, l'énergie thermique des océans,...
- il n'y a pas de problème d'intermittence du soleil comme dans les centrales solaires à tour, de vent irrégulier comme pour les éoliennes, etc,
- on crée un système énergétique vraiment durable pouvant fournir des quantités d'énergie quasiment illimitées,
- l'énergie solaire dans les déserts bénéficie d'une intensité qui permet de ne plus avoir l'obligation de la concentration si on a une source froide correcte.

Les déserts présentent plusieurs caractéristiques intéressantes :

- très grandes surfaces inutilisées que l'on peut utiliser pour le captage solaire qui nécessite de

- grandes surfaces, l'espace utilisable est presque illimité,
- intensité solaire maximale (très peu de nuages, faible hygrométrie de l'air),
 - ils sont situés en général vers les tropiques donc les rayons solaires arrivent de façon assez verticale, etc),
 - l'intensité solaire varie moins au cours de l'année, donc une plus grande régularité de production,
 - l'intensité d'émission infra rouge nocturne est maximale (très peu de nuages, faible hygrométrie de l'air),
 - dans les déserts l'ensoleillement est particulièrement régulier, donc il y a une grande régularité de la source énergétique primaire,
 - la surface disponible dans les déserts est immense, on peut donc se contenter d'un rendement faible donc d'une fabrication bon marché,
 - la production dans les déserts utilise des zones non utilisées par l'agriculture, l'augmentation de la population mondiale ne permet pas d'utiliser des terres cultivables qui sont en quantité finie pour la production énergétique (biocarburants), c'est du malthusianisme pur.

Par rapport au pétrole ou au gaz :

- pas d'explorations coûteuses et de forages d'exploration puis de forages d'exploitation, plus les délais avant l'exploitation réelle,
- pas de raffinage,
- pas de contrôle du sous sol par les états,
- une fiscalité plus avantageuse,
- le fait que l'hydrogène soit produit dans le pays où il est consommé (USA, Chine, Inde, etc) évite les problèmes de change et autres problèmes créés par les pétrodollars,
- il n'y a pas de spéculations de type OPEP,
- l'économie de l'hydrogène permettra d'éviter de nombreux conflits dus au fait qu'un petit nombre de pays possède le pétrole et le gaz, et surtout les dernières réserves dans quelques années.

Les pays du tiers monde sont extrêmement gagnants dans le développement de l'économie de l'hydrogène.

Tout le monde est gagnant à part les dirigeants de quelques pétromonarchies moyennes orientales et de quelques dictatures africaines (Malabo, Cabinda) ou post-soviétiques (Turkménistan, Kazakhstan, etc).

Tous les systèmes thermodynamiques créent la source chaude qu'ils utilisent (sauf la géothermie), mais ils utilisent une source froide existante : rivière, mer, air, etc, seul ce système crée sa propre source froide ce qui permet de l'implanter dans des zones n'ayant pas de source froide.

L'aspect écologique :

La production d'hydrogène par énergie solaire dans les déserts est le système le plus écologique existant :

- cela ne gêne personne car il n'y a personne dans les déserts,
- cela ne gêne aucun animal car il n'y a pas d'animaux dans les déserts,
- cela ne gêne aucun écosystème car il n'y a pas de végétation dans les déserts, l'impact sur l'environnement est nul.

Avec ce système de production énergétique, il n'y a pas de problème esthétique ou environnemental.

Le démantèlement d'un site de production suivant la méthode de production dans les déserts est très simple.

Avec l'hydrogène il n'y a pas d'émission dans l'atmosphère de dioxyde de soufre et de plomb qui ont créé des dégâts énormes sur la santé comme c'est le cas avec les carburants automobiles.

Lors de la combustion de l'hydrogène il faut éviter la production de dioxyde d'azote (et d'oxydes d'azote en général) en faisant une combustion de l'hydrogène par exemple à 850°C au lieu de 1 200°C.

On peut abaisser la température de flamme, par exemple en le mélangeant avec un autre combustible comme le méthane qui brûle avec une température de flamme plus basse.

Il faut une labellisation écologique à tous les niveaux : production, transport, stockage, etc.

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