

Les centrales solaires basse énergie dans les déserts :

Les énergies renouvelables sont très dépendantes des lieux géographiques :

- on ne peut pas produire d'hydroélectricité dans un pays plat comme les Pays-Bas,
- on ne peut pas utiliser l'énergie solaire en Finlande l'hiver, etc.

Jusqu'à présent les énergies renouvelables sont toujours produites près des lieux d'utilisation, c'est normal, pourquoi transporter de l'énergie loin, il y a des pertes lors du transport, il faut des infrastructures pour cela (lignes électriques), cela coûte cher.

Les énergies renouvelables produisent en général de l'électricité (hydroélectricité, éolien, photovoltaïque, etc) qui n'est pas stockable durablement, ou de la chaleur (géothermie, solaire thermique) qui n'est pas transportable (au moins à un prix raisonnable) et qui n'est pas stockable durablement.

La seule exception d'énergie renouvelable stockable est la biomasse (bois, biocarburant).

Par contre il est judicieux de produire de l'énergie renouvelable loin de son lieu d'utilisation :

- si ce lieu est particulièrement propice à cette énergie renouvelable, par exemple les déserts tropicaux pour l'énergie solaire, car l'insolation y est maximale et il y a des surfaces de captage disponibles immenses,
- si cette énergie renouvelable devient stockable et transportable, par exemple si elle est convertie en hydrogène.

Produire de l'électricité dans des déserts est un non-sens, car par définition dans un désert il n'y a personne, donc pas de consommateurs d'électricité.

Mais si cette électricité est utilisée pour produire de l'hydrogène qui est transporté vers les zones peuplées alors c'est très intéressant.

Jusqu'à présent la production d'électricité à partir d'énergie solaire thermodynamique a été essayée dans des zones non désertiques (Targassonne (France), Corse, Espagne, Grèce, Italie, etc...) car cette électricité pouvait être envoyée dans les réseaux existants, mais sans résultats vraiment flagrants (les moyens n'ont pas été mis, la durée d'expérimentation a été trop courte, si on avait mis aussi peu de bonne volonté et de moyens dans le nucléaire il n'y aurait aucune centrale nucléaire).

Les endroits où l'électricité d'origine solaire thermodynamique s'est révélée rentable sont en Israël et principalement aux USA dans le désert de Mojave qui est proche des régions peuplées de Californie, par exemple des centrales à tour dans le désert de Mojave sont rentables alors qu'en France elles n'ont pas été considérées rentables.

Cela montre que l'emplacement dans des zones désertiques est judicieux.

Une centrale solaire à tour vient d'être construite dans le sud de l'Espagne (près de Séville) qui présente des caractéristiques météorologiques intéressantes, et une autre en Chine.

Généralement la production d'énergie même renouvelable interfère avec l'activité humaine (hydroélectricité, éolien, biomasse), car il faut de la place et il est mieux d'utiliser cette surface pour l'agriculture produisant de la nourriture, etc.

Les rares zones inutilisées par l'homme sont les zones désertiques qui de plus sont en général les plus ensoleillées, les centrales solaires basse énergie en font des zones de production énergétique totalement écologiques où l'énergie solaire est la plus forte et la dissipation thermique nocturne par rayonnement est maximale grâce aux caractéristiques de très faible nébulosité du ciel des déserts.

On utilise une première solution qui est d'obtenir de l'eau froide la nuit grâce à des dissipateurs d'énergie thermique.

On utilise une deuxième solution qui est de stocker l'eau chaude obtenue le jour, et l'eau froide obtenue la nuit pour avoir les deux sources thermiques disponibles en permanence pour actionner une turbine.

L'alternance jour/nuit est habituellement un handicap pour l'énergie solaire, dans ce système c'est un avantage majeur.

Cette centrale solaire permet la production d'électricité à l'aide d'énergie solaire basse énergie, de façon très simple, écologique, et bon marché.

L'électricité produite sert à la fabrication d'hydrogène.

Cet hydrogène est utilisé comme combustible non polluant pour la propulsion automobile, pour la production d'électricité dans des centrales, pour le chauffage, etc.

L'énergie solaire permet de plus de remplir des fonctions annexes à la production d'hydrogène :

- distillation de l'eau à électrolyser pour avoir de l'eau pure, avec des distillateurs solaires bon marchés et efficaces,
- chauffage de l'eau pure à électrolyser au environ de 100° avec des capteurs solaires pour avoir un rendement d'électrolyse plus élevé,
- compression à 10 bars de l'hydrogène, très énergétivore (la compression de 1 à 10 bars consomme autant que la compression de 10 bars à 100 bars), ou liquéfaction de l'hydrogène.

Le dispositif de production d'hydrogène dans les déserts correspond exactement aux attentes actuelles en matière d'énergie.

Pour résoudre un problème exceptionnel il faut utiliser des méthodes non conventionnelles, si on utilise des moyens habituels on ne le résout pas.

La création de la source froide est non conventionnelle, l'utilisation des déserts ainsi que le moyen de transport de l'hydrogène le sont aussi.

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