

La production d'électricité :

La production d'électricité dans des centrales électriques :

Au début l'hydrogène peut être utilisé pour la production d'électricité dans des centrales électriques comme avec le gaz naturel dans des turbines à gaz (par exemple Marghera en Italie), ou dans des chaudières comme le charbon ou le pétrole.

La production d'électricité avec des piles à combustible :

La production d'électricité avec des piles à combustible stationnaires permet des rendements très élevés (70%) surtout en comparaison des centrales thermodynamiques, et permet la cogénération avec la récupération de l'énergie thermique pour le chauffage et l'eau chaude sanitaire (habitat ou tertiaire), l'agriculture (serres), l'industrie, les hôpitaux, les universités, les supermarchés, etc.

Mais la cogénération implique la proximité des lieux de production électrique et des lieux d'utilisation de l'eau chaude, ce qui est facilement le cas avec les piles à combustible et ce qui n'est généralement pas le cas avec le nucléaire, etc, (il est obligatoire d'être à côté d'un fleuve ou de la mer).

Cette production a l'avantage de pouvoir être totalement décentralisée, au niveau de la maison individuelle, de l'immeuble, ou du groupe d'habitation, d'où l'économie d'infrastructures de transport de l'électricité qui sont par ailleurs inesthétiques, qui entraînent des pertes d'énergie (effet joule), et qui peuvent être détruites par des tempêtes (France 1999), ou des pluies verglaçantes (Québec), ou des effondrements du réseau (effet domino) (USA, (New-York en Août 2003), Suède, Italie (Septembre 2003), etc), Europe le 4/11/2006 (Allemagne, France, Italie, Belgique, Pays-Bas, Espagne, Portugal), etc.

Il y a aussi les éruptions solaires qui entraînent des tempêtes magnétiques qui peuvent détruire les réseaux de distribution électriques.

Les piles à combustible stationnaires sont plus vite rentabilisées dans les immeubles ou groupes d'immeubles surtout au niveau de la cogénération et du stockage de l'hydrogène.