



Un carburant d'avenir: le bioéthanol

Contexte

En signant le Protocole de Kyoto, la Suisse s'est engagée à réduire les émissions de gaz qui modifient le climat. La loi fédérale sur la réduction des émissions de CO₂ (Loi sur le CO₂) exige que d'ici à l'an 2010 les émissions de CO₂ soient dans l'ensemble réduites de 10 % par rapport à 1990.

L'emploi de bioéthanol en guise de carburant pourrait contribuer partiellement à la solution du problème. Le bioéthanol, produit à partir de matières premières renouvelables, exerce en effet une charge polluante plus faible sur l'environnement que la plupart des carburants usuels.

Le recours accru au bioéthanol pourrait en outre ouvrir de nouvelles perspectives à l'agriculture. A elle seule, la transformation des excédents actuels de pommes de terre, de céréales, de betteraves et de lait écrémé ou de petit-lait permettrait de produire 45 millions de litres de bioéthanol. Cette quantité correspond à 900 millions de litres d'essence comprenant 5 % d'éthanol ou à environ un cinquième de la consommation d'essence en Suisse.

Emploi du bioéthanol en guise de carburant

La formule chimique du bioéthanol est identique à celle de l'éthanol ordinaire (C₂H₅OH). Mais l'éthanol ne peut être appelé bioéthanol que s'il a été produit exclusivement à partir de matières premières végétales, et non fossiles, comme le bois, les betteraves, les céréales ou l'herbe. Ces sources d'énergie renouvelables sont aussi qualifiées de biomasse.

Le bioéthanol contribue à réduire les émissions de gaz à effet de serre. L'adjonction de 5 % de bioéthanol à l'essence réduit les émissions de CO₂ de quelque 4,5 %. Par litre d'essence remplacé par du bioéthanol, ce sont au bout du compte environ 1,6 à 1,8 kg de CO₂ qui sont rejetés en moins. Car à peu près la même quantité de gaz est absorbée par la biomasse pendant la photosynthèse. Tant que nous produisons de l'éthanol à partir de matières premières renouvelables, cette production reste neutre quant à la formation du CO₂.

Outre la réduction de CO₂, l'adjonction de bioéthanol présente un autre avantage important: elle influence positivement l'indice d'octane d'un carburant. L'indice d'octane définit le pouvoir antidétonant d'un carburant sous haute pression et à températures élevées. Un indice d'octane supérieur permet d'accroître le taux de compression et par ce fait d'augmenter la puissance d'un moteur. Grâce aux composants oxygénés, la combustion de l'éthanol produit plus d'énergie que celle de l'essence.

Les carburants bio peuvent être utilisés seuls pour des usages spéciaux ou être mélangés à des carburants traditionnels, en particulier à l'essence ou au diesel. Au sein de l'UE, la norme EN 228 sur la spécification de l'essence autorise une adjonction d'éthanol pouvant aller jusqu'à 5 %. Après adaptation de cette norme, la proportion de bioéthanol pourra être portée à 10 voire à 15 % pour des conditions d'utilisation identiques. De nombreux pays tels que les USA admettent aujourd'hui déjà 10 % de bioéthanol. En Suède, aux USA et au Brésil, une nouvelle catégorie de véhicules (connus sous le nom de "Flexibel Fuel Vehicles"), permet l'utilisation d'un carburant contenant jusqu'à 85 % d'éthanol.

Alcosuisse, le centre de profit de la Régie fédérale des alcools chargé de la commercialisation de l'éthanol, a obtenu la garantie que toutes les marques d'automobiles importées en Suisse pouvaient utiliser de l'essence5.

Expériences probantes faites avec un mélange essence-éthanol

Un projet de recherche réalisé par Alcosuisse, les Ecoles polytechniques fédérales et le Laboratoire

fédéral d'essai des matériaux et de recherches a permis d'examiner différents aspects de l'utilisation de carburants composés de bioéthanol et d'essence ou de diesel. C'est ainsi que des essais sur le terrain ont été effectués avec des véhicules communaux utilisant un tel carburant à Delémont et à Vevey ainsi qu'avec des véhicules de Swisscom. Les expériences sont tout à fait probantes et elles se poursuivent.

Construction d'une installation de production de bioéthanol

Le projet de recherche devait également permettre d'examiner le lieu d'implantation et le coût d'une installation de production de bioéthanol. Il en résulte qu'une telle installation nécessiterait des investissements de l'ordre de 80 millions de francs.

Pour que le projet d'usine de production de bioéthanol suisse puisse se réaliser sur une base économique saine, l'obtention de la détaxe sur l'éthanol constitue une des conditions clés. Elle est prévue dans le nouveau projet de loi sur l'imposition des huiles minérales qui se trouve actuellement en consultation. Cette détaxe ne porte que sur le bioéthanol, indigène ou importé, produit selon des critères de développement durable.

Le projet etha+ ambitionne pour 2010 de couvrir 100 % des besoins helvétiques en essence avec de l'essEnce5. Pour y parvenir, quelque 200 millions de litres de bioéthanol par an seront nécessaires. Or, la production indigène basée sur le recours à des surplus et des déchets agricoles ne permettra de couvrir que le quart de ces besoins. Il est prévu de compléter cette production par la réalisation d'un deuxième unité de production, basée sur des matières premières ligno-cellulosiques (herbe, bois). Ainsi, la part indigène totale pourrait couvrir environ 50 % des besoins.

Le prix de revient sera d'environ 1 fr. 35 par litre. Ce prix est estimé sur la base d'une opération purement privée, sans aucune intervention directe des pouvoirs publics. Les coûts de production du bioéthanol sont nettement plus bas à l'étranger: ils sont d'environ 48 centimes par litre pour le Brésil (58 ct/l franco entrepôt en Suisse) et de 75 à 85 centimes par litre en Europe. Ces coûts de production peu élevés sont notamment obtenus grâce à des soutiens étatiques de différente nature. Comme le prix de revient est plus élevé en Suisse qu'à l'étranger, il est nécessaire de mélanger le bioéthanol indigène et le bioéthanol importé pour des raisons de compétitivité, l'objectif étant de proposer, à la colonne, l'essEnce5 au même prix que l'essence traditionnelle.

Alcosuisse

La Régie fédérale des alcools confie le commerce de l'éthanol à son centre de profit dénommé Alcosuisse. Les alcools commercialisés par Alcosuisse sont destinés en premier lieu aux industries chimiques, cosmétiques et pharmaceutiques. La qualité des produits varie suivant l'usage qui en sera fait. L'éthanol est dénaturé en majeure partie dans les exploitations de Delémont (JU) et de Schachen (LU). Il est ainsi rendu impropre à la consommation. Cette dénaturation à la source est le moyen le plus sûr pour séparer le marché de l'alcool de bouche imposé - destiné par exemple à l'élaboration de liqueurs - de celui de l'éthanol industriel exempt d'impôt.

Thèmes clés du DFF, février 2005

http://www.efd.admin.ch/f/dok/faktenblaetter/efd-schwerpunkte/7_bioethanol.htm?

© Département fédéral des finances
Bundesgasse 3, CH-3003 Berne
info@gs-efd.admin.ch
»autres contacts