

Les énergies renouvelables en Suisse et dans le monde

Energie: la sécurité d'approvisionnement exige la diversification

Jean-Christophe Füg, Section Affaires internationales, Office fédéral de l'énergie (Ofen), Ittigen/Berne

Lors d'une conférence internationale sur les énergies renouvelables qui s'est tenue à Bonn début juin, il y eut consensus pour dire que les énergies renouvelables doivent devenir plus concurrentielles en redoublant d'efforts dans la recherche et le développement et la promotion, surtout dans les pays industrialisés.

La Conférence «Renewables 2004» avait pour but d'apporter un nouvel élan à ces sources d'énergie à travers le monde. 154 pays y participèrent, dont la Suisse. Les politiques en faveur des énergies renouvelables des pays présents à Bonn furent rassemblées dans un Plan d'action international. La Suisse y contribua notamment avec le programme «Suisse Energie». Ce n'est qu'en 2002, lors des préparatifs du Sommet mondial pour le développement durable à Johannesburg, que la thématique énergétique fut inscrite dans l'Agenda de l'ONU. Cependant, face à l'opposition des États-Unis, de la Russie, de la Chine et des pays en voie de développement, l'UE et la Suisse ne parvinrent pas à engager la communauté

internationale sur la voie d'un accroissement chiffré de la part des énergies renouvelables (ER) dans le bilan énergétique de la planète. Suite à cet échec, le chancelier allemand annonça la tenue d'une conférence internationale sur les ER dans le but de mobiliser pays, organisations internationales et bailleurs de fonds autour d'un plan d'action pour un réel essor des ER.

«Renewables2004»

La conférence présenta sobrement le rôle que peuvent jouer les ER, avec leurs mérites et leurs limites (particulièrement dans le domaine des transports). Tout le monde fut d'accord pour accroître le soutien aux ER, et ce pour les raisons suivantes:

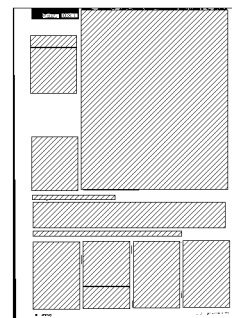
- la sécurité de l'approvisionnement en énergie exige une plus grande diversification, autant géographique (afin de diminuer la dépendance envers quelques pays exportateurs de pétrole et de gaz naturel) qu'en sources d'énergie;
- à long terme, il faut s'attendre à une augmentation

À Avenches, Thermoréseau chauffe la ville à distance avec des déchets de bois. L'idée

d'installer un serpentin souterrain dans la cité broyarde remonte à 1997. L'installation consiste en deux chaudières à bois dont l'approvisionnement est assuré gratuitement par un fournisseur d'énergie dont l'activité principale est la récupération et le recyclage de déchets. Le prix du kWh consommé est de 8 centimes, un tarif bloqué jusqu'en 2008.

des prix des énergies fossiles. Des ER concurrentielles contribueront alors à maintenir les coûts énergétiques à un niveau abordable pour l'économie; les ER ménagent l'environnement et participent ainsi à la lutte contre le changement climatique;

- sous certaines conditions, les ER peuvent considérablement aider à réduire la pauvreté dans les pays en voie de développement et, plus particulièrement, à produire de l'électricité décentralisée.



L'importance de l'efficacité énergétique, deuxième pilier d'une politique énergétique durable, fut mise en avant à maintes reprises. Car, faute d'être une branche industrielle disposant de lobbies performants, celle-ci ne fera jamais l'objet d'une conférence internationale.

Les énergies renouvelables en Suisse

Les ER représentent 21% du bilan énergétique global suisse (y compris 14% d'hydraulique) et presque 60% de la production d'électricité). La Suisse se dota d'objectifs chiffrés pour la production d'ER dès 1990 lors de la mise en œuvre du programme «Énergie2000».

Elle s'est fixée de nouveaux objectifs pour l'an 2010 dans le cadre du programme «Suisse Energie». Ces objectifs font partie de la contribution de la Suisse au Plan d'action international de Bonn.

Le bilan de «Suisse Energie» de 2001 à 2003 n'est que partiellement satisfaisant: en ce qui concerne la production de chaleur à partir d'ER, le programme avance comme prévu, alors que dans le domaine de la production d'électricité, seuls les deux tiers de l'objectif ont été atteints.

Un potentiel à exploiter

Dans les années nonante, la production d'énergie à partir de déchets combustibles et de bois est celle qui a le plus progressé; elle ne peut, toutefois,

plus guère augmenter. Le potentiel hydraulique de la Suisse est également très largement exploité. Quant aux «nouvelles» ER2, elles recèlent un potentiel considérable. Selon les experts de la Commission Osel (organisation du secteur de l'électricité), la production d'électricité tirée des «nouvelles» ER pourrait passer de 953 GWh actuellement à 5400 GWh en 2030 et représenter 10% du total produit. L'augmentation de l'efficacité énergétique est encore plus prometteuse, car celle-ci pourrait s'améliorer de 15% d'ici 2030, ce qui équivaut à 8000 GWh d'électricité économisée.

Environ 5-8% de la production d'électricité suisse est exporté. Les entreprises d'électricité suisses qui fournissent du courant sous un label «propre» comptent profiter du commerce émergent de «certificats verts» sur le marché européen de l'électricité. En Suisse, quelque 60% de la population se voit proposé du courant «nature made». En 2002, les ventes de courant «vert» ont triplé. Environ 5% des consommateurs sont prêts à payer un surplus afin de couvrir une partie de leurs besoins en électricité à partir d'ER.

Les subventions

Pendant les années nonante environ la moitié des fonds du programme «Énergie2000» – 287 millions de francs au total – était allouée aux ER. Sous le programme actuel «Suisse Energie», quelque 28 millions

de francs sont dépensés chaque année pour des activités promotionnelles et des projets pilotes ou de démonstration. Ces fonds amènent à leur tour environ 7 millions de francs de subventions de la part des cantons. Toutefois, les dépenses dans le domaine de l'efficacité énergétique, où l'impact est plus grand, ont tendance à croître aux dépens d'ER.

La recherche et développement (R&D)

Selon une étude de l'Agence Internationale de l'Énergie (AIE), la Suisse figure parmi les six pays industrialisés, 4 qui ont contribué à 82% aux dépenses de R&D en ER entre 1990 et 2001. En terme de dépenses par habitant, la Suisse est parmi les premiers de classe. Actuellement, les dépenses publiques suisses pour la R&D en ER s'élèvent à 52,2 millions de francs par an, ce qui représente 30% de la recherche publique globale dans le domaine de l'énergie. La Commission fédérale pour la recherche en énergie (Core) souhaite augmenter la R&D en ER à 81 millions de francs d'ici 2007, de façon à ce que celles-ci constituent le poste le plus important de recherche en ce domaine en Suisse.

La Conférence de Bonn lança un appel pour renverser la tendance à la constante diminution des fonds alloués à la recherche publique dans les pays industrialisés dans le domaine de l'énergie en général et tout

particulièrement pour les ER depuis les années quatre-vingt. Sur ce point, la contribution des États-Unis au Plan d'action de Bonn est d'un intérêt tout particulier: ceux-ci se sont, en effet, engagés à abaisser d'ici 2012 et 2020, au travers d'efforts supplémentaires dans la recherche, les coûts des énergies solaire, éolienne et géothermique à des niveaux prédéterminés, et donc à les rendre plus compétitives.

Les énergies renouvelables dans le monde

Les ER représentent, actuellement, 13,5% du bilan énergétique mondial. Toutefois, la majeure partie d'entre elles provient de la biomasse (souvent exploitée de manière non durable) et de la force hydraulique. Les «nouvelles» ER ne représentent qu'un infime 0,5% de l'apport énergétique de la planète.

Les «nouvelles» ER dans les pays industrialisés

Le potentiel hydraulique est déjà largement exploité dans les pays industrialisés. Par conséquent, le débat sur la promotion des ER se focalise surtout sur les «nouvelles» ER depuis les crises pétrolières des

années septante, les pays industrialisés ont consenti des efforts répétés en leur faveur. Cependant, bien que leur production ait doublé ces trente dernières années en chiffres absolus, leur quote-part dans la production d'électricité a diminué! Ce sont les déchets combustibles et la biomasse qui ont – et de loin – le plus contribué à la croissance des ER, grâce au progrès technologique et à des réglementations anti-pollution renforcées. La Suède, la Finlande et l'Autriche sont les pays qui ont le plus soutenu la production d'électricité et de chaleur à partir de la biomasse. En Suisse, il en a été de même: la plus grande partie de la croissance provenant de l'incinération des déchets et de la biomasse. Pour ce qui est des énergies éolienne et solaire, seuls quelques pays ont enregistré des taux de croissance importants ces dernières années.

Peu de pays pionniers

La part des ER diffère largement selon les pays en fonction des conditions géographiques. La diffusion de «nouvelles» ER se concentre en quelques rares pays qui ont adopté des politiques volontaristes et ambitieuses. Dans le domaine de

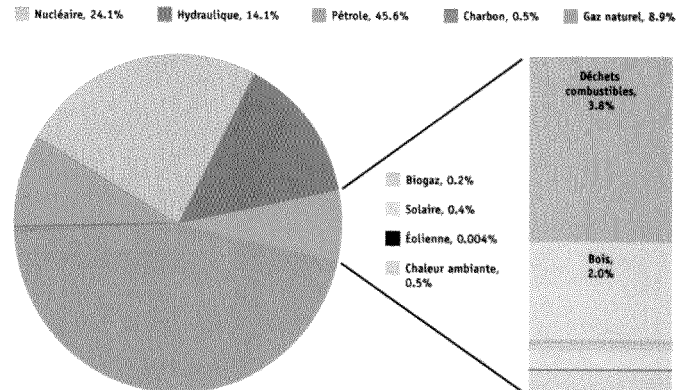
l'éolien, l'Allemagne, certains États des États-Unis, l'Espagne et le Danemark réunissent à eux seuls 86% des 21,6 GW installés en 2001 (statistiques les plus récentes). Dans le domaine de la photovoltaïque, 85% des nouvelles installations en 2001 ont été effectuées au Japon, aux États-Unis et en Allemagne. En géothermie, ce sont les États-Unis, les Philippines, l'Italie et le Mexique qui présentent les plus grandes capacités de production.

Pour les industriels impliqués dans ces technologies, dépendre de quelques marchés nationaux constitue un risque majeur. Leurs chiffres d'affaires peuvent, en effet, fortement chuter si un de ces États pion-

Animé par la curiosité scientifique, le professeur EPFL Michael Graetzel – aidé par quelques compagnons de route – a découvert la fameuse cellule solaire nanocristalline. Une cellule qui permettra de produire beaucoup plus économiquement l'électricité solaire. Dans sa cellule, les processus d'absorption de la lumière et de séparation des charges électriques sont différenciés, ils sont inspirés de la photosynthèse.

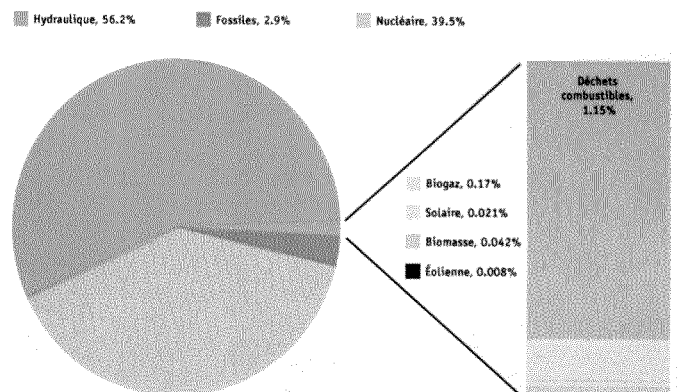
(Voir batimag No 6/2004)

Bilan énergétique de la Suisse, 2002



Source: Ofen / La Vie économique

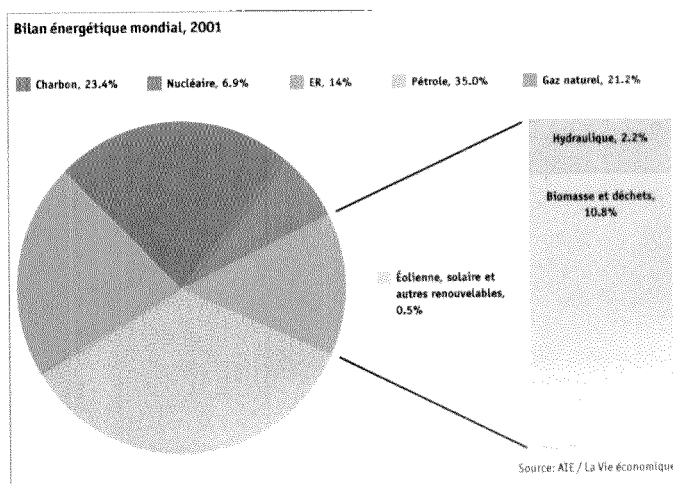
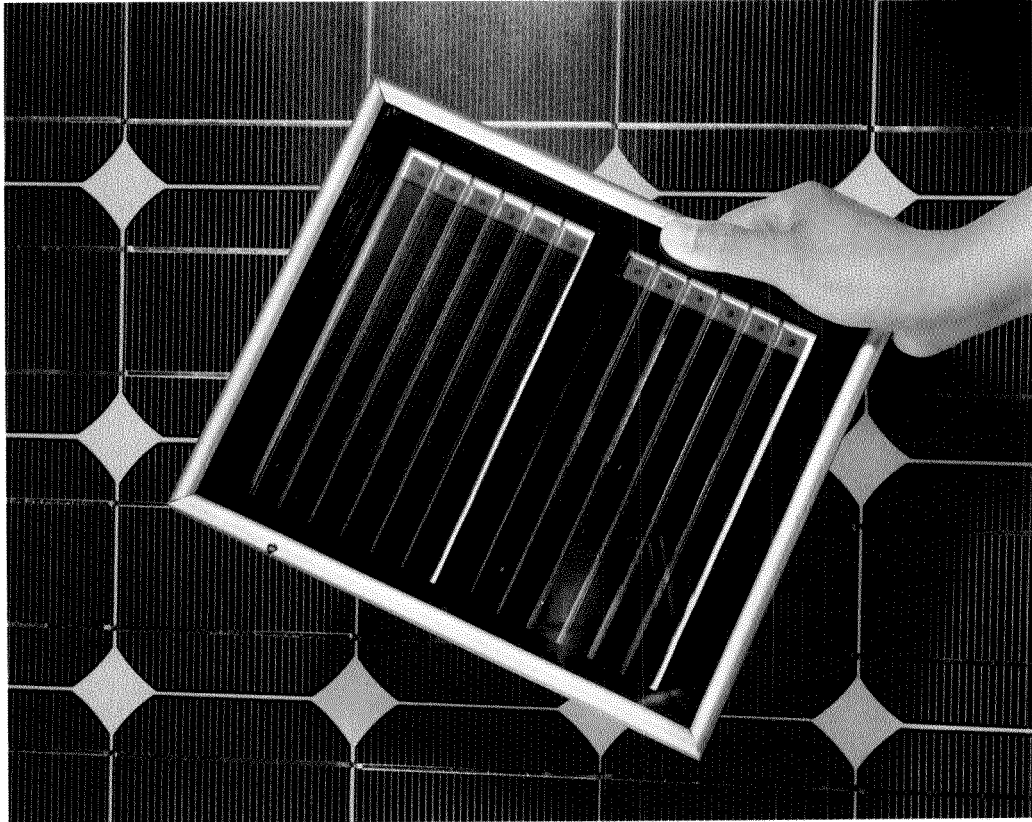
Production d'électricité suisse, 2002



Source: Ofen / La Vie économique

Les cinq propositions de la Suisse au Plan d'action de Bonn

- Objectifs fixés aux «nouvelles» ER (hormis l'hydraulique) dans le programme «Suisse-Energie» d'ici 2010:
 - augmentation de la part de production d'électricité à partir de «nouvelles» ER d'un point, de 1,3% à 2,3% (soit 500 GWh);
 - augmentation de la part de production de chaleur à partir de «nouvelles» ER de 3 points (soit 3000 GWh).
- Loi sur le CO₂ – avec la taxe sur le CO₂, qu'elle stipule – et réforme de l'impôt sur les huiles minérales dans le but de couvrir 3% de la consommation avec des biocarburants.
- Rétribution préférentielle, fixée au niveau fédéral, de 15 centimes/kWh pour l'électricité produite à partir d'ER.
- Augmentation du financement de la recherche dans le domaine des ER, de 52 millions de francs actuellement à 81 millions de francs d'ici 2007, selon la proposition de la Commission fédérale pour la recherche énergétique (Core).
- Plateforme interdépartementale pour la promotion des ER dans le cadre de la coopération suisse au développement.



niers diminue son soutien aux ER, comme par exemple le Danemark après le changement de gouvernement en 2001. Heureusement, de nouveaux pays lancent des programmes ambitieux, comme par exemple la Grande-Bretagne qui, début 2003, a décidé d'exploiter avant tout le potentiel éolien au large de ses côtes.

Les instruments de politique énergétique

Les objectifs chiffrés fixent la part d'ER dans le bilan énergétique ou électrique d'un pays à une échéance donnée. Bien que souvent non contraignants, ces objectifs sont importants, car ils permettent de cibler la politique énergétique et de mesurer la pénétration du marché. En Suisse, le programme «Suisse Energie» fixe de tels objectifs.

L'UE adopta en 2001 une directive visant à faire passer d'ici 2010 la part des ER dans le bilan énergétique de 6% à 12% (22,1% dans la production d'électricité). Or, peu avant la Conférence de Bonn, l'UE dut admettre que, vu le retard pris dans de nombreux pays, l'objectif ne sera pas atteint. L'électricité produite à partir d'ER ne devrait atteindre que 18-19% du total en 2010. L'UE a aussi adopté une directive afin d'augmenter l'utilisation des biocarburants à 5,75% d'ici 2010 (actuellement moins de 1%). D'autres mesures pour la promotion des ER dans la production de chaleur sont en préparation.

L'idée d'objectifs a été vivement controversée lors des

préparatifs de la Conférence de Bonn. Beaucoup de pays en voie de développement, mais aussi quelques pays industrialisés non européens, considéraient que la méthode était trop dirigiste. Ceci d'autant plus qu'il est prévu de soumettre à l'avenir les engagements pris à un examen, quoique non contraignant, de la communauté internationale. Beaucoup de pays en voie de développement considèrent les ER comme un «luxe» en raison de leurs coûts élevés. Le plus grand défi que ces pays doivent affronter est la fourniture d'énergie au meilleur prix à une grande partie de leurs populations (environ 1,6 milliard de personnes) qui n'a pas accès à des services en énergie. Les ER peuvent jouer un rôle subsidiaire, surtout lorsqu'elles remplacent du bois de cuisson ou de chauffage dont le ramassage contribue à la déforestation et la combustion à des maladies respiratoires. Les ER offrent souvent une alternative rentable dans des régions trop éloignées pour être connectées aux réseaux électriques existants. À Bonn, on a reconnu que ce sont les pays industrialisés qui doivent, en premier lieu, abaisser les coûts des ER en intensifiant leur recherche et en les diffusant plus largement sur leurs marchés. Les opinions divergent également entre Nord et Sud quant à la grande hydraulique, obligeant surtout les pays latino-américains et africains à prendre sa défense contre les pressions d'organisations environnementales du Nord. Malgré cela,

beaucoup de pays inscrivent leurs objectifs nationaux dans le plan d'action de Bonn, même si nombreux sont ceux qui, en Europe comme en Amérique latine, ne font que répéter des plans déjà arrêtés. La contribution de la Chine suscita beaucoup d'attention: d'ici 2010, les capacités de production à partir d'ER doivent atteindre 60 GW5, ce qui correspondra à 10% du parc électrique. Elles se partageront en 50 GW d'hydraulique, 5 GW de biomasse, 4 GW d'éolienne et 0,5 GW de solaire. À remarquer également l'annonce de la Banque Mondiale et de la Banque Européenne d'Investissements d'augmenter la proportion de projets en ER dans leurs portefeuilles de projets énergétiques. En général, les projets en ER sont difficiles à financer car jugés trop petits et trop risqués.

Aides étatiques

La plupart du temps la diffusion des ER sur les marchés ne peut se faire qu'avec des aides étatiques considérables, comme des fonds de recherche, des aides à l'investissement, des déductions fiscales ou des tarifications préférentielles. Dans un cas de figure idéal, de telles aides doivent être dégressives et ne durer que jusqu'au moment où l'ER subventionnée devient concurrentielle. Le subventionnement d'ER a permis des percées technologiques et des diminutions de coûts indéniables, particulièrement pour l'énergie éolienne au Danemark, qui est devenue quasiment concurrentielle par rap-

port aux énergies conventionnelles.

Les défenseurs des ER font valoir que les énergies conventionnelles bénéficient de subventions autrement plus importantes. En effet, les subventions aux énergies conventionnelles sont estimées à plus de 150 milliards de dollars par an dans le monde. Le

subventionnement de la production d'énergie dans les pays industrialisés sous forme d'aide aux mines de charbon, de garanties pour les centrales nucléaires ou d'allègements fiscaux pour des projets pétroliers ou gaziers, est largement connu. Dans les pays en voie de développement et de transition le subventionnement de la de-

mande à travers les prix est un sujet hautement politique. Ces subventions sont tout aussi nuisibles, car elles contribuent au gaspillage et empêchent les compagnies étatiques d'électricité d'effectuer les investissements nécessaires.

(Sources:
La Vie économique)

