



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Département fédéral de l'environnement,
des transports, de l'énergie et de la communication (DETEC)

Commission fédérale pour la recherche énergétique (CORE)

RAPPORT ANNUEL 2006

Impressum

Date : 27 avril 2007

Secrétariat de la CORE

Office fédéral de l'énergie (OFEN)

Andreas Gut

CH - 3003 Berne

Tél. +41 31 322 53 24, fax +41 31 323 25 00

andreas.gut@bfe.admin.ch

Adresse de commande : www.energieforschung.ch

Table des matières

Résumé	3
1. La recherche énergétique en 2006 : généralités.....	4
2. Aperçu du programme de travail de la CORE.....	5
3. Programmes de recherche énergétique.....	5
4. Le <i>Plan directeur de la recherche énergétique de la Confédération pour les années 2008 à 2011</i> ... 5	
5. Coopération internationale	6
6. Communication	6
7. Divers	8
Sources	8
Membres de la CORE	10

Résumé

La **recherche énergétique** est un élément important de notre progression vers un approvisionnement durable en énergie. Elle **gagne en importance sur le plan international**, comme le révèle l'implication renforcée dans les programmes de l'AIE des principaux États non membres de l'OCDE, la Chine, la Russie, l'Inde, le Brésil et l'Afrique du Sud. La Suisse a confirmé sa position de partenaire novateur sur la scène internationale grâce à des travaux de haut niveau qualitatif, bien que seulement 0,34 % du PIB brut ait été alloué à la recherche énergétique, un minimum jamais atteint à ce stade depuis le début des relevés correspondants. En 2006, la CORE s'est de nouveau employée à contrer cette tendance en intensifiant nettement sa communication avec les principaux acteurs de la recherche et auprès de la classe politique, afin de montrer objectivement ce que la recherche énergétique peut apporter dans l'exploitation des potentiels techniques pour accroître l'efficacité énergétique et mettre en valeur les sources d'énergie renouvelables.

Parmi les événements importants qui ont marqué l'année sous revue, citons l'instauration de "Centres de compétences" dans le Domaine des EPF et leur insertion dans l'environnement de la recherche énergétique. Par ailleurs, on a lancé les travaux dans deux nouveaux programmes de recherche énergétique initiés par l'OFEN – *Réseaux (gaz et électricité)* et *Centrales à gaz 2020* – qui visent une efficacité maximale en fédérant les compétences disponibles sur ces sujets d'actualité. Les efforts de mise en œuvre consentis par la recherche énergétique perdurent, comme en témoigne notamment l'attribution du *Swiss Technology Award* au développement d'un nouveau type d'assemblage de piles à combustible réalisé à la Haute École spécialisée de Bienne en coopération avec l'entreprise *CEKA AG*.

Les **travaux engagés dans les six domaines prioritaires** définis par la CORE pour la période 2004 – 2007 ont été **largement achevés** ou poursuivis dans le cas de tâches continues. Ces priorités comprennent :

- l'expertise des programmes de recherche énergétique de l'OFEN ;
- l'établissement d'une feuille de route à l'horizon 2050, dans la perspective d'une "société à 2000 watts", comme fil conducteur de la recherche énergétique ;
- l'élaboration du *Plan directeur de recherche énergétique de la Confédération pour les années 2008 à 2011* ;
- l'orientation de la coopération internationale ;
- l'information des milieux intéressés ;
- l'examen d'instruments existants et nouveaux pour la recherche énergétique et la coopération avec des domaines apparentés, comme, par exemple, le programme *SuisseEnergie*.

1. La recherche énergétique en 2006 : généralités

La **Commission fédérale pour la recherche énergétique (CORE)** conseille le Conseil fédéral et le DE TEC dans le domaine de la recherche énergétique de la Confédération ; elle élabore le *Plan directeur de la recherche énergétique*, accompagne sa mise en oeuvre et informe les milieux intéressés des nouveaux éléments et développements.

La recherche énergétique continue de gagner en importance à l'échelle internationale en raison de son influence sur la voie vers un approvisionnement énergétique durable. L'initiative NEET ("*Networks of Expertise in Energy Technology*", réseaux d'expertise en technologie énergétique), lancée en mai 2006 par l'AIE, a pour objectif d'intégrer dans les programmes de recherche énergétique de l'AIE les principaux États non membres de l'OCDE, soit la Russie, la Chine, l'Inde, le Brésil et l'Afrique du Sud. La publication du "Rapport Stern" [1] et celle du "Rapport IPCC" [2] ont suscité une vaste discussion internationale à la fin de 2006 et au début de 2007 quant aux stratégies possibles pour réduire les effets sur le climat.

L'**Union Européenne (UE)** voue également une importance croissante à la recherche énergétique. Le domaine de l'énergie bénéficiera davantage que d'autres secteurs de l'augmentation des moyens financiers alloués au 7^e Programme-cadre de recherche et de développement technologique (PCRDT). La Suisse participe aussi de plein droit à ce 7^e PCRDT. Les Chambres fédérales ont approuvé le crédit d'engagement correspondant en date du 14 décembre 2006. Des acteurs suisses s'engagent à divers niveaux, notamment au sein des comités de programmes de recherche énergétique non nucléaire et nucléaire, dans les groupes des plateformes technologiques (par exemple, hydrogène/piles à combustible) et dans les réseaux de recherche européens comme "*ERA-build*".

Comme tous les pays de l'OCDE, la Suisse participe – très activement – à la recherche énergétique dans le cadre de l'**Agence internationale de l'énergie (AIE)**. Par le truchement des programmes de recherche de l'OFEN, des institutions suisses coopèrent à plus de 40 projets dans plus de 20 programmes avec des partenaires étrangers. Elles dirigent des programmes importants comme *la production solaire d'hydrogène, la comparaison de la performance des pompes à chaleur, les véhicules hybrides et électriques* ou encore *la production photovoltaïque d'électricité*.

La **recherche énergétique suisse** a maintenu en 2006 sa position de partenaire novateur sur le plan international en présentant des travaux de haut niveau qualitatif. Outre l'exploitation de synergies et l'élimination de doublons, la coopération internationale fournit un étalon comparatif fiable pour mesurer l'avancement de la recherche internationale. Malgré une situation financière serrée, elle est en mesure de présenter des progrès réjouissants. Durant l'année sous revue, deux nouveaux programmes de recherche énergétique de l'OFEN, *Réseaux* et *Centrales à gaz 2020*, ont débuté. Le programme *Réseaux* a déjà absorbé pour les poursuivre des projets compris dans le programme *Électricité*. Citons, comme exemple, le projet de base *Vision of Future Energy Networks* de l'EPF de Zurich, par lequel on optimise le couplage des convertisseurs d'énergie décentralisés en fonction de la sécurité d'approvisionnement et de l'efficacité des coûts. La mise en réseau internationale du programme est déjà bien établie. En sa qualité de vice-président du groupe miroir de l'UE pour la plate-forme technologique *Smart-grids*, le responsable du domaine Réseaux de l'OFEN participe activement à la conception des objectifs et de la stratégie. Dans le programme *Centrales à gaz 2020*, cinq demandes auprès de la CTI ont été reçues : les projets correspondants, qui bénéficient d'environ trois millions de francs de subventions, portent sur des thèmes, tels que l'étude des technologies de combustion pour les turbines à gaz ou les processus de fonderie des composantes de turbines à gaz. On trouvera d'autres points marquants de la recherche énergétique suisse dans *Recherche énergétique 2006. Rapports de synthèse des chefs de programme* [3].

La **Liste des projets de la recherche énergétique de la Confédération 2004/2005** [4], parue en janvier 2007, indique que le montant des fonds publics investis annuellement dans la recherche énergétique atteint environ 160 MCHF. Ce montant a fortement régressé depuis le début des années 1990. En 2005, il était de 0,34 ‰ du PIB, soit au plus bas depuis le début du relevé systématique de ces fonds, en 1977. La Suisse recule de ce fait probablement au quatrième rang des pays de l'OCDE, derrière le Japon, la Finlande et la Suède. La situation est particulièrement dramatique pour les projets P+D, dont les moyens ont fondus d'un facteur proche de trois depuis 1999 en raison des programmes d'économies de la Confédération. Le transfert technologique s'en est trouvé affaibli.

Pendant l'année sous revue, le **Centre de compétences "Énergie et mobilité"** du Domaine des EPF est parvenu à lancer 14 projets impliquant plusieurs instituts ressortissant aux EPF dans les secteurs suivants : systèmes de transport respectueux de l'environnement (6 projets), techniques efficaces dans le secteur du bâtiment (2 projets) et électricité (6 projets).

Le prix de l'innovation **Swiss Technology Award 2007** et la distinction spéciale *Énergie* qui l'accompagne, décernée par l'OFEN, a récompensé le développement à la Haute École spécialisée de Bienne d'un nouveau type d'assemblage de piles à combustible. Sa construction, basée sur des feuilles de graphite à estamper, est d'une conception excellente, car elle simplifie la fabrication et permet de faibles coûts de production. Actuellement, cet

assemblage de piles à combustible est en phase de développement, dans le cadre d'un projet industriel mené en commun avec l'entreprise *CEKA AG*, dans le but de rendre le produit commercialisable.

2. Aperçu du programme de travail de la CORE

À l'appui des conclusions de la 7^e *Conférence suisse sur la recherche énergétique* [5], la CORE a formulé six domaines d'activité prioritaires pour la période 2004 – 2007. Ces travaux prioritaires ont été largement achevés ou poursuivis, lorsqu'il s'agissait de tâches continues. Le tableau suivant fournit un résumé de leur avancement un an avant le terme de la période.

Priorités	Éléments clés (degré d'avancement des travaux)
Programmes (chapitre 3)	Expertises (terminé en avril 2006), controlling, évaluations (terminé [7])
Feuilles de route	Nouvelle définition (terminé [8])
Plan directeur 2008 – 2011 (chapitre 4)	L'avant-projet est réalisé ; l'analyse des domaines prioritaires de six programmes et les recommandations budgétaires pour 2011 sont à faire.
International (chapitre 5)	7 ^e PCRDT de l'UE (prise de position à l'intention du SER, avril 2005), rencontre avec les responsables de l'Espace européen de la recherche (<i>European Research Area</i>), analyse détaillée (" <i>In depth Review</i> ") de la Suisse par l'AIE (prévue en mars 2007), coopération au développement et soutien à l'exportation (point de la situation prévu pour 2007).
Communication (chapitre 6)	Principes de communication (traités lors de la retraite de 2005) ; information des milieux intéressés et ancrage de la vision 2050 dans l'opinion (renforcement des activités de la CORE ; cf. [9] et [10]).
Instruments	Coopération avec l'économie énergétique : désormais, les représentants de l'OFEN et de la CORE siègent dans le groupe d'experts de <i>swisselectric research</i> . Rétablissement du soutien aux projets P+D (analyse de la démarche prévue en 2007). Coopération avec le programme <i>SuisseEnergie</i> (le directeur du programme était présent lors de la retraite de la CORE en 2006) et avec les milieux de la politique énergétique (2 représentants de la CORE sont dans le groupe d'accompagnement des Perspectives énergétiques). Coopération avec les Commissions des diverses recherches sectorielles (" <i>Resortforschung</i> ") de la Confédération (rencontre en octobre 2006).

3. Programmes de recherche énergétique

Durant l'année sous revue, la CORE a examiné le **programme *Trafic routier et accumulateurs***, terminant ainsi le contrôle des programmes spécifiques pour la période 2004 à 2007. Ce programme se déroule largement dans l'esprit de la CORE. Il convient d'observer soigneusement les activités déployées dans le vaste champ thématique du trafic et de les intégrer dans la stratégie. Les priorités du programme – constructions légères (priorité à la fabrication) et systèmes à deux roues (priorité à l'utilisation) – doivent faire l'objet d'un suivi aussi proche que possible de la pratique ; leurs effets doivent être clarifiés. Il est correct de mettre l'accent sur la "batterie Zebra", pour ce qui est des accumulateurs, mais il faudrait cependant placer un jalon aux alentours de 2010 et faire un bilan à cette étape.

4. Le Plan directeur de la recherche énergétique de la Confédération pour les années 2008 à 2011

Chacune des cinq séances tenues au cours de l'année sous revue a permis de travailler au **Plan directeur de la recherche énergétique de la Confédération pour les années 2008 à 2011** [6]. La structure du *Plan directeur* a été modifiée : les considérations générales et les éléments de détail trouvent désormais leur place dans l'annexe, tandis que la vision, les objectifs et les principes directeurs sont présentés en premier lieu, suivis des travaux prioritaires, fixés dans les programmes technologiques spécifiques, et des recommandations budgétaires qui en découlent pour l'année 2011.

Les principaux éléments nouveaux du projet de feuille de route [8] ont été intégrés dans le *Plan directeur*. Les technologies, dont l'apport est essentiel à la réalisation de la vision et des objectifs de la recherche énergétique, sont présentées séparément. Il s'agit des technologies et solutions de systèmes qui :

- présentent les plus hauts degrés d'efficacité pour les plus faibles taux d'émission, qu'il s'agisse des transports, du bâtiment ou de l'électricité ;
- permettent d'utiliser la chaleur ambiante, la chaleur solaire et la biomasse ;
- autorisent une utilisation maximale à relativement court terme du potentiel de la force hydraulique et de la géothermie ;
- concourent à réduire sur le long terme la dépendance envers les agents énergétiques fossiles (entre autres, le photovoltaïque, l'hydrogène, les centrales nucléaires à sécurité inhérente et à faible production de résidus radioactifs).

On a identifié et défini les besoins de recherche visant à exploiter les principaux potentiels existants de ces technologies dans les domaines suivants : réduction des coûts, accroissement de l'efficacité, augmentation de la fiabilité et de la longévité, extension des domaines d'exploitation, élargissement du domaine d'application, réduction de l'impact environnemental à long terme et intégration des systèmes.

On a discuté en détail les priorités des divers programmes pour les années 2008 – 2011, en appliquant systématiquement les critères spécifiés dans le projet de feuille de route [8] :

1. contribution aux objectifs du *Plan directeur* ;
2. compétences de la recherche suisse ;
3. potentiel technique : besoins de recherche ;
4. base industrielle et participation : mise en œuvre ;
5. importance économique : marché, places de travail, exportation ;
6. acceptation de la technologie.

À la fin de 2006, 13 programmes sur 19 étaient discutés et épurés. Pour achever les travaux, il faut encore discuter les 6 programmes restants et définir les recommandations d'affectation des moyens pour la période 2008 – 2011.

5. Coopération internationale

Monsieur Michel Poireau (DG RTD), responsable à la Commission européenne pour l'évaluation de l'Espace européen de la recherche (*European Research Area, ERA*), initiée en 2001, a rendu visite à la CORE lors de la retraite de notre Commission, cela dans le but d'échanger des expériences et pour identifier les adaptations qui s'imposent. La CORE a salué le fait que la Commission européenne s'approche des différents États membres et des pays associés en vue d'ajuster les instruments des Programmes-cadres de recherche et de développement technologiques (PCRDT). Ces derniers constituent une forte incitation à la coopération internationale. On a particulièrement relevé les plates-formes technologiques, car elles assurent un bon équilibre d'intérêts entre la politique, la science et l'économie en garantissant la convergence de leurs stratégies. Des critiques se sont élevées contre la charge administrative des grands projets intégrés et, lors de coupes budgétaires, contre la réduction linéaire des moyens chez tous les participants. Il faudrait aussi financer de petits projets, souvent plus novateurs, car ils ne sont pas soumis au plus petit dénominateur commun entre plusieurs douzaines de groupes de chercheurs, l'entente d'un nombre de groupes plus restreint y suffisant. L'examen socio-économique des instruments de politique a été encouragé. Des institutions suisses ont participé activement en 2006 aux projets de recherche de l'UE dans le domaine de l'énergie ; elles ont reçu quelque 20 MCHF de Bruxelles, la tendance à la hausse depuis 1990 s'étant poursuivie.

6. Communication

Outre l'élaboration du *Plan directeur de la recherche énergétique de la Confédération*, la CORE avait pour préoccupation essentielle durant l'année sous revue d'informer les milieux intéressés. Les objectifs de cette tâche permanente étaient (1°) de faire mieux connaître les travaux de la recherche énergétique et le *Plan directeur de la recherche énergétique de la Confédération* et (2°) de contribuer à l'objectivation de la discussion quant à l'approvisionnement énergétique futur. À l'appui des principes établis lors de sa retraite de 2005, la CORE a entrepris les initiatives suivantes.

Forum suisse de l'énergie

En juin 2006, lors d'une manifestation du Forum suisse de l'énergie, exclusivement vouée à la recherche, la CORE et l'OFEN ont présenté leurs rôles dans la recherche énergétique et les grandes lignes stratégiques prévues dans le *Plan directeur de la recherche énergétique de la Confédération pour les années 2008 à 2011*. Le Forum suisse de l'énergie, qui se conçoit comme la voix de l'économie en matière de politique énergétique, plaide en faveur de quatre points, s'agissant de recherche énergétique : (1°) la fixation de priorités, (2°) l'exploitation des synergies, (3°) l'orientation vers la mise en œuvre et (4°) l'insertion dans la coopération internationale [9]. On a tenu compte du premier point en réalisant le projet de feuille de route [8]. Les points 2 à 4 sont compris en tant que principes directeurs dans le *Plan directeur de la recherche énergétique de la Confédération*. De ce fait, le consensus est établi entre le Forum suisse de l'énergie et la recherche énergétique de la Confédération. Lors de cette manifestation, les représentants politiques ont exprimé le besoin d'en savoir plus sur le travail de la CORE et d'entretenir un contact plus étroit avec elle.

Présentation du *Plan directeur de la recherche énergétique de la Confédération* aux chercheurs

La CORE a présenté les grandes lignes du *Plan directeur de la recherche énergétique de la Confédération pour les années 2008 à 2011* devant plus de 100 chercheurs de l'Institut Paul Scherrer. Cette présentation mettait en particulier l'accent sur la définition des priorités de la recherche énergétique, sur le mandat et la fonction de la CORE, sur les technologies de l'avenir, sur les flux financiers et les résultats réalisés. La vision de "société à 2000 watts" a notamment suscité la discussion.

Rencontre des responsables de divers "Centres de compétences" dans la recherche énergétique

Lors de la retraite de 2006, le positionnement des grands "Centres de compétences" de la recherche énergétique menée en Suisse, ainsi que leur coopération et leur coordination étaient au cœur des préoccupations. Étaient invités des représentants du *Competence Center for Energy and Mobility CCEM* du Conseil des EPF : le professeur Wokaun et M. Dietrich, du *Energy Science Center ESC* de l'EPF de Zurich : les professeurs Poulikakos et Boulouchos, du *Energy Center* de l'EPF de Lausanne : le professeur Favrat, du programme du *LFEM/EMPA Materials for Energy Technologies* : le professeur Edelmann, et du *Building and Renewable Energies Network of Technology brenet* : le professeur Zweifel.

La CORE a constaté que la constitution de "Centres" confère au thème de la recherche énergétique la place de valeur qui lui est due dans le paysage de la recherche, et que l'accès de l'économie privée à la recherche ainsi que la coopération internationale s'en trouvent facilités. Toutefois, les principes et les modèles des divers "Centres de compétences" sont encore très disparates. Ainsi, bien que le Domaine des EPF ait élaboré une stratégie de recherche énergétique [9], les objectifs et les stratégies des différents "Centres" sont encore trop diffus, et la coopération entre eux est peu définie. La suite du développement de ces "Centres" devra nécessairement comprendre : (a) une communication externe commune, qui tiendra compte des organisations de soutien, de l'économie privée et des autres acteurs ; (b) un ajustement des stratégies et une répartition des tâches ; (c) la preuve apportée à la classe politique de l'efficacité accrue par la constitution du "Centre" concerné. La CORE a communiqué ses conclusions au président du Conseil des EPF et aux présidents des institutions concernées du Domaine des EPF. La CORE remettra des recommandations aux institutions de recherche correspondantes quant au choix de nouvelles chaires en vue de définir des priorités axées sur le long terme.

Rencontre avec des représentants de la recherche sectorielle ("*Ressortforschung*") de la Confédération

En octobre 2006, à l'initiative de la CORE, des représentants de la recherche sectorielle de la Confédération pour les domaines de l'énergie, de l'environnement, des transports durables, du développement territorial durable, de l'agriculture et de la coopération au développement (y compris les présidents de leurs commissions d'accompagnement) se sont rencontrés lors d'une séance de coordination. Le thème principal de la réunion était l'état d'avancement des travaux concernant les *Plans directeurs de la recherche pour les années 2008 à 2011* (points communs, besoins de coordination, expériences). En résumé, on a mis en exergue, et transmis au Comité de pilotage "Formation - Recherche - Technologie", les points suivants, qui constituent un dénominateur commun :

1. la recherche sectorielle de la Confédération est importante, car sans elle, les institutions de recherche n'intégreraient pas d'elles-mêmes des thèmes importants liés à la politique ;
2. la réduction continue des finances (en raison des programmes d'économies de la Confédération) constitue un problème et doit être arrêtée d'urgence ;
3. la circulation de l'information entre les offices et la coordination de leurs activités de recherche existent déjà, leur coopération étant garantie aux points d'interface correspondants ;
4. une vue d'ensemble des activités de recherche dépassant les projets financés par des moyens propres n'est pas indispensable partout, mais c'est un impératif dans les domaines bénéficiant d'un soutien important (par exemple, le domaine de l'énergie) ;

5. la coopération avec l'économie privée est encore peu marquée dans la recherche sectorielle de la Confédération ;
6. les travaux sont tous intégrés sur le plan international, mais leur insertion peut encore être renforcée ;
7. s'agissant des mesures de soutien, il faut veiller à ce qu'elles ne soient pas fonction des personnes, mais clairement des besoins ; il convient d'exploiter davantage les possibilités de recherche appliquée offertes par les Hautes Écoles spécialisées ;
8. il est souhaitable que les programmes couvrent la formation et le perfectionnement (par exemple, pour le transfert des résultats) ;
9. une centralisation de la recherche sectorielle de la Confédération apporterait surtout des inconvénients ; il faut éviter de nouvelles interfaces difficiles à gérer autant que l'émigration de la recherche hors des offices ; la recherche sectorielle de la Confédération doit servir à préparer et à mettre en œuvre la politique à long terme des offices, un objectif qui serait entravé par une solution centralisée.

7. Divers

Dans le cadre de ses **visites annuelles d'une institution de recherche** ou d'une entreprise de la branche énergétique, la CORE s'est rendue les 6 et 7 juillet 2006 dans les laboratoires de recherche de l'Institut Paul Scherrer consacrés à *l'énergie en général* et à *l'énergie et sécurité nucléaires*. Cette visite a été suivie de la présentation aux chercheurs du PSI du *Plan directeur de la recherche énergétique de la Confédération pour les années 2008 à 2011*. Cette manifestation était organisée en combinaison avec la **retraite de la CORE** au château de Böttstein.

Le 8 septembre 2006, tous les anciens présidents ont été invités à la **100^e séance de la CORE**, soit Messieurs R. W. Meier (1986-1991), prof. P. Suter (1992-1996) et H.-R. Zulliger (1997-2003). Un article du périodique de l'OFEN, *energeia* [10], a relaté cet événement.

Durant l'année sous revue, Mme Eva Gerber et M. Peter Zweifel, **membres de la CORE**, ont quitté notre Commission. La composition de la CORE fera l'objet d'une discussion lors de la retraite 2007 et l'élection de membres nouveaux et anciens permettra de pourvoir les postes pour la période 2008 – 2011.

Au cours de l'année sous revue, la CORE était représentée dans le groupe de travail Perspectives énergétiques (MM. Kaiser et Favrat) et lors de la rencontre annuelle de l'OFEN et de l'EPF de Zurich (M. Kaiser).

La CORE a fixé les principaux thèmes suivants dans son **calendrier 2007** : **achèvement des travaux concernant le Plan directeur de la recherche énergétique de la Confédération pour les années 2008 à 2011** ; présentation du résultat en vue d'ultimes retouches auprès des principaux acteurs de la recherche énergétique menée en Suisse lors de la **8^e Conférence suisse sur la recherche énergétique** en mars 2007 à Neuchâtel. Par ailleurs, la CORE entend commencer l'examen des conceptions détaillées des programmes de recherche énergétique de l'OFEN pour 2008 – 2011.

Berne, le 27 avril 2007

Tony Kaiser

Président de la CORE

Sources

- [1] *Stern Review on the Economics of Climate Change*, 30 octobre 2006 : www.hm-treasury.gov.uk/
- [2] *Fourth Assessment Report (AR4) of the United Nations Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC)*, 2 février 2007 : www.ipcc.ch
- [3] *Recherche énergétique 2006. Rapports de synthèse des chefs de programme*, OFEN, mai 2007 : http://www.bfe.admin.ch/themen/00519/00525/index.html?lang=fr&dossier_id=00802
- [4] *Liste des projets de la recherche énergétique de la Confédération 2004/2005*, OFEN, janvier 2007 : <http://www.bfe.admin.ch/themen/00519/00524/index.html?lang=fr>
- [5] *Préparer la voie à notre futur énergétique. 7^e Conférence suisse sur la recherche énergétique, Lucerne, 11 et 12 novembre 2003. Résumé*, OFEN, janvier 2004 : <http://www.bfe.admin.ch/themen/00519/00521/index.html?lang=fr>
- [6] Les *Plans directeurs de la recherche énergétique de la Confédération* successifs, élaborés par la Commission fédérale pour la recherche énergétique (CORE) pour les années 2000 à 2003, 2004 à 2007 et 2008 à 2011, OFEN : http://www.bfe.admin.ch/themen/00519/00521/index.html?lang=fr&dossier_id=00798#
- [7] *Evaluation of the "Solar Chemistry / Hydrogen" Research Program (résumé en allemand)*, OFEN, avril 2006 : http://www.bfe.admin.ch/themen/00526/00541/index.html?lang=fr&dossier_id=00888

- [8] M. Bürer, E4tech (Switzerland), Lausanne C. Cremer, Centre for Energy Policy and Economics, EPF de Zurich, ***A contribution to the identification of promising technologies for the 2050 Swiss energy R&D policy vision***, sur mandat de l'OFEN, mars 2006 : <http://www.bfe.admin.ch/dokumentation/energieforschung/index.html?lang=fr>
- [9] ***La recherche sur l'énergie dans le Domaine des EPF***, Paul Scherrer Institut, mai 2005 : <http://ccem-ch.web.psi.ch/>
- [10] ***Forum suisse de l'énergie***, www.energie-energy.ch, rubrique Recherche énergétique
- [11] ***energeia 5/2006*** : http://www.bfe.admin.ch/themen/00612/00620/index.html?lang=fr&dossier_id=00706.

Membres de la CORE

Membres	Institutions représentées
Kaiser Tony, président Alstom Power Future Technology, directeur	Industrie lourde
Favrat Daniel EPFL, Laboratoire d'énergétique industrielle, directeur	EPF de Lausanne, <i>Alliance for Global Sustainability</i>
Freitag Pankraz, Département des travaux publics du Canton de Glaris, chef du Département, conseiller d'État	Directeurs cantonaux de l'énergie
Gerber Eva, Haute École d'art et de design, directrice du Service de transfert scientifique et technologique	Hautes Écoles spécialisées (HES), sociologie
Jakob Ernst, Office de la coordination environnementale et de l'énergie du Canton de Berne	Services cantonaux de l'énergie
Kunze Christian, École d'ingénierie et de gestion du Canton de Vaud (EIGVD), directeur	Hautes Écoles spécialisées, Fonds national suisse de la recherche scientifique
Leutenegger Hajo, Wasserwerke Zug AG, directeur	Économie énergétique (eau et gaz)
Lux-Steiner Martha Christina, Hahn-Meitner-Institut, Département de recherche sur l'énergie solaire, directrice	Universités, relations internationales
Rohrbach Kurt, BKW / FMB Energie SA, président de la Direction	Économie énergétique (électricité)
Schlapbach Louis, LFEM/EMPA, directeur général	LFEM/EMPA, Agence de la Confédération pour la promotion de l'innovation (anciennement Commission pour la technologie et l'innovation) (CTI)
Togni Giuseppina, eTeam GmbH, co-titulaire	Bureaux d'ingénieurs, PME
Wavre Nicolas, Management Consultant	PME, Hautes Écoles spécialisées (HES)
Wokaun Alexander, Institut Paul Scherrer, Département de recherche énergétique en général, directeur	PSI, EPF de Zurich, Académie suisse des sciences techniques (ASST / SATW), Novatlantis
Wüstenhagen Rolf, HSG, Institut d'économie et d'écologie, vice-directeur	Universités, entrepreneuriat, capital-risque
Zweifel Peter, Université de Zurich, Institut de socio-économie	Universités, économie
Observateurs	Offices
Schriber Gerhard, chef de la Section Recherche et formation	OFEN
Kunz Ulrich, chef du Domaine Recherche environnementale	OFEV
Zinsli Paul-Erich, directeur suppléant	SER
Secrétariat	Adresse
Gut Andreas, OFEN, Section Recherche et formation	☎ 031 322 53 24 courriel : andreas.gut@bfe.admin.ch