



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 du 17 janvier 2012

Rapport annuel 2011

Commission fédérale pour la recherche
énergétique

Impressum

Date: 4 janvier 2012

Secrétariat de la CORE

Office fédéral de l'énergie OFEN

Katja Maus

Mühlestrasse 4, CH-3063 Ittigen

Adresse postale: CH-3003 Berne

Tél. +41 31 322 39 78, fax +41 31 323 25 00

katja.maus@bfe.admin.ch

Adresse de commande: www.recherche-energetique.ch

Table des matières

Résumé	3
1. Généralités	4
2. Travaux de la CORE	5
3. Programmes de recherche énergétique.....	7
4. Divers	8
Sources	9
Membres de la CORE en 2011	10

Résumé

Durant la période sous rapport, la Commission fédérale pour la recherche énergétique (CORE) a poursuivi ses travaux conformément au programme prévu:

- achèvement du plan directeur de la recherche énergétique 2013 – 2016 en vue de la consultation des acteurs du domaine de l'énergie;
- coordination de la recherche énergétique;
- coopération avec les services de recherche et de promotion publics et privés.

On a terminé en 2011 l'élaboration du plan directeur de la recherche énergétique, qui comprend quatre thèmes prioritaires: «Travail et habitat de demain», «Mobilité de demain», «Systèmes énergétiques de demain» et «Processus de demain». Ce plan, présenté lors de la Conférence sur la recherche énergétique, a été validé pour être mis en audition.

En raison de la nouvelle stratégie énergétique de la Confédération, qui prévoit la mise hors service des centrales nucléaires sans remplacement, on a lancé les travaux d'accompagnement d'un plan d'action «Recherche énergétique coordonnée Suisse», dans lequel le président de la CORE s'est particulièrement impliqué.

1. Généralités

La **Commission fédérale pour la recherche énergétique (CORE)** conseille le Conseil fédéral et le Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication (DETEC) dans le domaine de la recherche énergétique de la Confédération. Elle élabore le **Plan directeur de la recherche énergétique**, accompagne sa mise en œuvre et informe les milieux intéressés des nouvelles découvertes et de l'évolution des connaissances.

Pilier de la politique énergétique et climatique, la recherche énergétique a été renforcée à différents niveaux durant l'exercice sous revue. Des thèmes d'actualité, comme la sortie de l'énergie nucléaire, la sécurité de l'approvisionnement, les technologies propres, le marché libéralisé de l'électricité et le recours aux innovations «Cleantech» dans le domaine des énergies renouvelables renouvellent les exigences posées à la recherche énergétique. En 2011, la recherche énergétique suisse a maintenu la bonne position qu'elle occupe sur le plan international.

Une série d'accidents catastrophiques et de graves pannes survenus le 11 mars 2011 dans la centrale nucléaire de **Fukushima Daiichi** (Fukushima I), au Japon, a déclenché une discussion mondiale sur l'utilisation de l'énergie nucléaire. L'Allemagne et l'Autriche ont décidé de sortir de l'énergie nucléaire. En Suisse, le Conseil fédéral et le Parlement ont décidé de **sortir de l'énergie nucléaire** au terme de la durée d'exploitation certifiée des centrales nucléaires. Un remaniement de la stratégie énergétique 2050 était donc nécessaire. A cet effet, un groupe de travail interdépartemental Energie (GTI Energie) a été chargé de mandats très variés concernant la recherche énergétique (cf. ci-après). Depuis lors, on a publié divers scénarios, stratégies et prises de position qui esquissent comment la Suisse pourrait sortir de l'énergie nucléaire et qui indiquent les travaux et les modifications liés à ce projet.

Se fondant sur les études du groupe de travail «Recherche énergétique» (GT Recherche énergétique), mis sur pied dans le cadre du GTI Energie, le Conseil fédéral a décidé de limiter l'actuel cycle de sélection 2011/2012 des nouveaux programmes nationaux de recherche (PNR) exclusivement à la **thématique de l'énergie**. Le Secrétariat d'Etat à l'éducation et à la recherche a reçu 27 propositions de nouveaux PNR. Toutes ces propositions sont actuellement en phase d'évaluation. En novembre de l'exercice sous rapport, la CORE et d'autres experts de la recherche énergétique ont participé à une audition de spécialistes. Le Conseil fédéral statuera probablement au printemps 2012 sur le lancement d'une série de PNR dans le domaine de l'énergie.

La **9^e Conférence sur la recherche énergétique** s'est tenue à Berne les 28 et 29 novembre 2011. La conseillère fédérale Doris Leuthard a ouvert la conférence, dont le premier jour était consacré à la recherche énergétique dans le cadre de la nouvelle stratégie énergétique du Conseil fédéral. Les exposés assurés par le Secrétariat d'Etat à l'éducation et à la recherche (SER), la Commission pour la technologie et l'innovation (CTI), le domaine des EPF, le Fonds national suisse de la recherche scientifique (FNS), les universités et les hautes écoles spécialisées ont montré quelles contributions ces institutions peuvent fournir dans le cadre de la nouvelle stratégie énergétique. Puis, un podium a permis aux représentants de l'économie et des communes de discuter leurs contributions. Le nouveau *plan directeur de la recherche énergétique de la Confédération 2013-2016* a été présenté lors de la seconde journée. Quatre stands ont permis de discuter avec des spécialistes des priorités de la recherche: «Travail et habitat de demain», «Mobilité de demain», «Systèmes énergétiques de demain» et «Processus de demain». Parallèlement, des innovations suisses présentées par des exposés illustraient les solutions issues de la recherche énergétique dans les quatre domaines thématiques prioritaires.

L'**Energy Science Center** (ESC) de l'EPFZ a défini de nouvelles priorités dans sa stratégie. Il se concentrera sur la réduction, le recyclage et le remplacement du CO₂ («remplacement», 4R) dans les quatre domaines suivants: transports, bâtiments, services & industrie et production énergétique & réseaux.

En date du 16 septembre 2011, le Conseil fédéral a pris connaissance du **Masterplan Cleantech** et il a adopté la «stratégie de la Confédération en matière d'efficacité des ressources et d'énergies renouvelables».

2. Travaux de la CORE

Travaux réalisés en 2011	
Activité de conseil pour le Conseil fédéral et le DETEC	Première visite d'une délégation de la CORE auprès de la conseillère fédérale Doris Leuthard (mars 2011).
Plan directeur de la recherche énergétique de la Confédération (chapitres 1 à 3)	Elaboration du plan directeur de la recherche énergétique 2013 - 2016, accompagnement de l'élaboration des quatre thèmes prioritaires de recherche, présentation lors de la Conférence sur la recherche énergétique.
Plan international	Participation à l'examen approfondi AIE, prise de position de la CORE concernant la recherche sur la fusion.
Programmes de recherche de l'OFEN (chapitre 3)	Accompagnement des programmes de recherche par des «parrains» issus de la CORE (pas d'expertise des programmes de recherche 2011).
Communication (chapitre 1 à 5)	Présentation du plan directeur de la recherche énergétique à l'EPFL, à l'EPFZ et lors d'une conférence réunissant les associations du domaine de l'énergie. Interviews; rapports sur le plan directeur de la recherche énergétique, la Conférence sur la recherche énergétique et les autres activités; publications dans les quotidiens. Séance commune de la CORE et des chefs de programme, parrainage par des membres de la CORE.
Autres (chapitres 1 à 5)	Coopération active au sein du GT Recherche énergétique du groupe de travail interdépartemental Energie (GTI Energie). Coopération avec les milieux de la recherche, de l'administration et de l'économie énergétique: l'OFEN et la CORE sont représentés au sein des organes de pilotage des EPF, du CCEM, de la CTI, du FNS, du réseau Brenet et de Swisselectric Research. L'OFEN, l'OFEV, le SER et la CTI siègent à la CORE. Participation à l'audition concernant les programmes de recherche nationaux dans le domaine de la recherche.

Une délégation de la CORE (M. Duca-Widmer, S. Sutter, H. Gutscher et T. Kaiser) a rendu sa **première visite** à Madame la conseillère fédérale Doris Leuthard en date du 22 mars 2011. Madame Leuthard a consacré du temps pour s'informer sur la CORE, ses travaux et ses tâches. Le plan directeur de la recherche énergétique 2013-2016 et d'autres thèmes concernant la recherche énergétique ont notamment fait l'objet de la discussion. Madame Leuthard, qui accueille positivement la concentration des thèmes prévue par le plan directeur de la recherche énergétique, a demandé si cette concentration sur quatre thèmes néanmoins vastes suffirait ou s'il y aurait lieu de se restreindre davantage encore. Il lui importerait, a-t-elle souligné, que la CORE assume explicitement son mandat d'organe de conseil et de coordination envers les diverses institutions de recherche. Il n'est pas efficace que les cantons et les régions, par exemple, conduisent des recherches concernant la géothermie ou d'autres thèmes semblables sans se coordonner sur le plan national. Cependant, la priorité supérieure revient à la liberté de la recherche, qu'il convient de garantir. Compte tenu d'aspects de politique réglementaire, la conseillère fédérale Doris Leuthard rejette clairement le subventionnement de la recherche par des versements directs à l'industrie. En outre, s'agissant du

critère de soutien, la Commission pour la technologie et l'innovation doit respecter la règle de répartition des coûts de 50-50 avec le bénéficiaire.

Plan directeur de la recherche énergétique

Durant l'année sous revue, les travaux de la CORE ont été prioritairement consacrés à l'achèvement du plan directeur de la recherche énergétique. L'importante modification de la structure du plan directeur de la recherche énergétique, articulé en quatre thèmes prioritaires, permet la concentration demandée par le Contrôle fédéral des finances (CDF) suite à l'évaluation de la recherche énergétique (CDF, 2009). Par ailleurs, la communicabilité du plan directeur s'en trouve améliorée et la mise en relation des programmes de recherche soutenue, ce qui facilite la promotion de projets intertechnologiques. De plus, la nouvelle structure du plan directeur ne reproduit plus l'organisation de l'OFEN: les hautes écoles et les institutions privées sont donc plus clairement concernées. Le projet de plan directeur a été soumis plusieurs fois à la discussion au cours de l'exercice sous rapport (EPFZ, EPFL et associations du domaine de l'énergie). L'audition concernant le plan directeur, qui a débuté lors de la Conférence sur la recherche énergétique, se terminera le 28 février 2012. Le plan directeur de la recherche énergétique sera ensuite remanié définitivement, sur la base des retours d'information, pour être publié durant l'été 2012.

Conférence sur la recherche énergétique (cf. ci-dessus)

Le deuxième jour de la Conférence sur la recherche énergétique, les objectifs du nouveau plan directeur de la recherche énergétique de la Confédération 2013-2016 ont fait l'objet d'une information. Les quatre thèmes prioritaires ont été présentés dans quatre stands munis de posters et d'objets d'exposition tandis que les participants pouvaient en discuter lors de sessions modérées. Une série d'intéressants exposés se déroulait en parallèle.

Examen approfondi AIE

Après y avoir procédé en 2003 et en 2007, l'Agence internationale de l'énergie (AIE) a une nouvelle fois soumis la politique énergétique de la Suisse à un examen approfondi en 2011. La recherche énergétique était également comprise dans cette évaluation. Une délégation de la CORE a pris part à l'examen approfondi en date du 23 novembre 2011. Elle a fourni des renseignements sur la recherche énergétique en Suisse et a pris position à ce sujet.

Les premiers avis exprimés par l'AIE sur la recherche énergétique de la Suisse indiquent que l'examen approfondi 2011 débouchera sur des résultats positifs. Le paysage suisse de la recherche énergétique se caractérise par sa transparence et par les larges appuis que lui confèrent ses acteurs. Le rapport sur l'examen approfondi et les recommandations qui en résulteront seront publiés en 2012. Les recommandations probables porteront sur la poursuite de l'augmentation des moyens financiers mis à la disposition de la recherche énergétique, le renforcement du transfert de savoir et de technologie et l'accroissement du nombre d'évaluations de la recherche énergétique publique.

Opinion exprimée par la CORE concernant la recherche sur la fusion

En mars 2011, sur mandat du SER, la CORE a pris position par écrit concernant la recherche sur la fusion. La CORE ne soutient l'augmentation des moyens pour la recherche sur la fusion que si elle s'inscrit dans l'augmentation générale des moyens financiers mis à disposition de la recherche énergétique. Elle s'oppose à l'augmentation de moyens pour la recherche sur la fusion au détriment d'autres technologies énergétiques. Elle encourage le milieu de la recherche énergétique et la classe politique nationale à conduire une large discussion. La CORE est prête à élaborer une prise de position plus détaillée.

Séances de la CORE

Comme à l'accoutumée, la CORE a tenu cinq séances, elle a discuté les thèmes actuels, s'est informée des nouveautés et a travaillé aux dossiers actuels. En 2011, la **retraite** de la CORE a eu lieu à Lugano et environs. Les objectifs et les exemples de recherche des quatre thèmes prioritaires ont fait l'objet de discussions détaillées et ils ont été remaniés durant les séances. De plus, dans le cadre de la retraite, la CORE a visité la Supsi à Trevano, le Laboratorio PV à Lamone et l'entreprise Airlight

à Biasca. A cette occasion, la CORE s'est renseignée sur le développement de la Scuola universitaria professionale della Svizzera italiana (Haute école spécialisée de la Suisse italienne, Supsi) et sur les champs de recherche actuels de l'Istituto Sostenibilità Applicata all'Ambiente Costruito (Institut de durabilité appliquée à l'environnement construit, ISAAC). En novembre de l'année sous revue, la CORE s'est réunie pour la troisième fois avec les chefs de programme et chefs de domaine des programmes de recherche de l'OFEN. Cette séance a permis d'informer sur divers thèmes importants aux niveaux national et international et de les discuter. Ainsi, on a encore amélioré l'échange entre les membres de la CORE, les chefs de programme et les chefs de domaine.

Groupe de travail Recherche énergétique, Groupe de travail interdépartemental Energie (GTI Energie)

Suite à la décision du Conseil fédéral de ne pas remplacer les centrales nucléaires par de nouvelles au terme de leur durée de vie, l'une des premières mesures directes a été d'instituer un groupe de travail interdépartemental Energie placé sous la responsabilité de l' Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication. Ce groupe de travail s'est vu confier différents travaux. Au sein du GTI Energie, les travaux s'organisent en quatre groupes de travail (énergie; recherche énergétique; politique énergétique extérieure et réforme fiscale écologique). Le GT Recherche énergétique, placé sous la responsabilité du Secrétariat à l'éducation et à la recherche, réunit les principaux offices fédéraux concernés, la CORE et le Conseil des EPF. Il élabore des propositions pour coordonner la recherche énergétique de la Suisse. Les hautes écoles spécialisées et les universités sont intégrées dans les travaux.

Autres travaux (sélection)

Le président de la CORE et le secrétaire d'Etat Mauro Dell'Ambrogio se sont entretenus au sujet d'un ancrage renforcé de la recherche énergétique dans le message FRI. Ils ont participé, en novembre 2011, à la discussion annuelle entre l'OFEN et l'EPF de Zurich.

Une délégation de la CORE a pris part à l'audition des spécialistes, organisée par le Secrétariat d'Etat à l'éducation et à la recherche (SER), sur les propositions soumises pour les programmes nationaux de recherche (PNR). Diverses revues ont fourni des comptes-rendus sur le plan directeur de la recherche énergétique (p. ex. Handelszeitung).

3. Programmes de recherche énergétique

Durant l'année sous revue, en raison du temps consacré à l'élaboration du nouveau plan directeur, la CORE n'a évalué aucun programme de recherche de l'OFEN. Cependant, les programmes de recherche ont continué de bénéficier de l'encadrement de leur parrain respectif.

Les travaux réalisés dans le cadre des programmes de recherche sont décrits de manière détaillée dans le Rapport de synthèse des chefs de programme (OFEN, en préparation, à paraître à l'avant-été 2012) et dans la Liste des projets de recherche énergétique de la Confédération 2008/2009 (OFEN, 2011).

4. Divers

A la fin de 2011, Messieurs Hajo Leutenegger (représentant de le secteur énergétique, eau et gaz; président de l'ASIG) et Christian Kunze (représentant des hautes écoles spécialisées; directeur de l'Ecole d'Ingénieurs du Canton du Vaud) ont quitté la CORE. Ils ont été remplacés par Messieurs Corrado Nosedà, (directeur d'AGE SA; Aqua – Gas – Elettricità Chiasso SA) et Michel Etique (directeur de l'Institut d'Automatisation Industrielle de la Haute Ecole d'Ingénierie et de Gestion du Canton de Vaud) lors du **renouvellement intégral** de 2011. Tous les autres membres de la CORE ont été reconduits dans leurs fonctions lors de ce renouvellement intégral.

La **Commission pour la technologie et l'innovation** (CTI) a été invitée en 2011 à participer aux séances de la CORE en qualité d'observatrice. On veut ainsi améliorer les échanges entre la CORE et la CTI, tout en sensibilisant celle-ci davantage et sur le long terme aux projets de recherche énergétique.

Pour 2012, la CORE prévoit les principaux thèmes suivants: clôture des travaux dans le cadre du GT Recherche énergétique du GTI Energie; intégration des retours d'information dans le plan directeur de la recherche énergétique 2013-2016; publication du plan directeur de la recherche énergétique de la Confédération.

Berne, le 17 janvier 2012

Tony Kaiser
Président de la CORE

Sources

OFEN, 2007: **Plan directeur de la recherche énergétique de la Confédération pour les années 2008 à 2011**, élaboré par la Commission fédérale pour la recherche énergétique (CORE)
Téléchargement: http://www.bfe.admin.ch/themen/00519/index.html?lang=fr&dossier_id=00798

OFEN, 2011: **Plan directeur de la recherche énergétique de la Confédération pour les années 2013 à 2016**, élaboré par la Commission fédérale pour la recherche énergétique (CORE), version destinée à l'audition
Téléchargement: http://www.bfe.admin.ch/themen/00519/index.html?lang=fr&dossier_id=00798

CDF, 2009: **Pilotage de la recherche énergétique financée par la Confédération**
Téléchargement: http://www.efk.admin.ch/pdf/7368BE_Publication_170309.pdf

OFEN, 2011: **Liste des projets de la recherche énergétique de la Confédération 2008/2009**
Téléchargement: http://www.bfe.admin.ch/themen/00519/00524/index.html?lang=fr&dossier_id=01156

OFEN, 2012: **Recherche énergétique 2011. Rapports de synthèse des chefs de programme**
Téléchargement, dès mai 2011:
http://www.bfe.admin.ch/themen/00519/00524/index.html?lang=fr&dossier_id=01155

Membres de la CORE en 2011

Membres	Institutions et secteurs représentés
Dr. Kaiser Tony, Präsident Alstom Power, Future Technologies, directeur	Grande industrie
Closset Alexandre Belenos Cleanpower (groupe Swatch)	Start-ups, PME innovantes
Dr. Duca Widmer Monica EcoRisana SA	Bureaux d'ingénieurs, PME
Prof. Dr. Gutscher Heinz Université de Zurich	Universités, sciences sociales
Mme Hunziker-Ebneter Antoinette Forma Future Invest AG, CEO	Investisseurs, capital-risque
Prof. Dr. Kunze Christian École d'Ingénieurs du Canton du Vaud, directeur	Hautes écoles spécialisées, Fonds national suisse de la recherche scientifique
Dr. Leutenegger Hajo ASIG, président	Economie énergétique (eau et gaz)
Dr. Lustgarten George Allan Technology and Business Consulting, CEO	Services-conseil
Prof. Dr. Lux-Steiner Martha Christina Helmholtz-Zentrum Berlin für Materialien und Energie (HZB), Institutsleitung Heterogene Materialsysteme	Universités, relations internationales
Prof. Dr. Püttgen Hans-Björn Energy Center EPFL, directeur	EPF de Lausanne
Prof. Dr. Schlapbach Louis	FNS, Commission pour la technologie et l'innovation
M. le Conseiller d'Etat Sutter Stefan Chef du département «Bau und Umwelt», Appenzell I.	Cantons
Dr. Thumann Manfred MG Konzernleitung Axpo Holding AG	Economie énergétique (électricité)
Prof. Dr. Wokaun Alexander Institut Paul Scherrer, chef du domaine de recherche Energie	PSI, EPF de Zurich, Académie suisse des sciences techniques, Novatlantis
Prof. Krysiak Frank Professeur en économie de l'environnement	Universités, politique et économie de l'environnement
Observateurs	Office
Dr. Schmitz Rolf Chef de la section Recherche énergétique	OFEN
Zürcher Daniel Chef de la section Innovation	OFEV
Dietrich Alain Suppléant du chef de division Promotion de projets recherche et développement et TST	CTI
Dr. Werthmüller Andreas Conseiller scientifique Coopération multilatérale de recherche	SER