



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 17 mars 2015

Rapport annuel 2014

Commission fédérale pour la recherche
énergétique

Impressum

Date: 17 mars 2015

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

Table des matières.....	3
Résumé	3
1. Généralités sur la recherche énergétique de la Suisse en 2014	4
2. Travaux de la CORE	5
3. Divers	7
Sources	8
Membres de la CORE en 2014	9

Résumé

Au cours de l'exercice sous revue, la Commission fédérale pour la recherche énergétique (CORE) a poursuivi ses travaux comme prévu, notamment sur le plan de la coordination de la recherche énergétique et de la collaboration avec les services de recherche et de promotion du secteur public ainsi que, en partie, du secteur privé.

Lors des cinq séances ordinaires de la CORE, ses membres ont notamment discuté de thèmes actuels de la recherche énergétique, examiné l'avancement du Plan directeur de la recherche énergétique de la Confédération pour la période 2013-2016 concernant le thème prioritaire «Processus de demain», suivi la mise en œuvre du plan d'action «Recherche énergétique suisse coordonnée» avec la constitution des pôles de compétence, entretenu des contacts avec les chefs de programmes de recherche de l'OFEN lors d'une séance commune et réalisé d'autres travaux préparatoires pour la contribution de la CORE au monitoring du plan d'action.

En 2014, deux des pôles de compétence en recherche énergétique (Swiss Competence Centers for Energy Research, SCCER) se sont présentés à la CORE. Il en sera tenu compte dans le commentaire sur les progrès de la recherche rédigé sur la base du rapport annuel du comité de pilotage des SCCER.

1. Généralités sur la recherche énergétique de la Suisse en 2014

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 de la Confédération**, suit sa mise en œuvre et informe les milieux intéressés des nouvelles découvertes et de l'évolution des connaissances.

L'importance de la recherche énergétique dans la politique énergétique a été renforcée à différents niveaux durant l'exercice sous revue. Ainsi, selon la Stratégie énergétique 2050, la recherche énergétique représente une priorité pour la promotion de la transformation de notre système énergétique. Après le Conseil fédéral, le Parlement a adopté en 2012 le message spécial pour les années 2013 à 2016 portant sur une enveloppe de 202 millions de francs afin de renforcer la recherche et l'innovation dans le domaine énergétique. L'accent est mis sur la recherche énergétique appliquée en Suisse. Huit pôles de compétence en recherche énergétique (**SCCER**) ont débuté leur activité dans les domaines suivants:

- Efficacité énergétique: «Future Energy Efficient Buildings and Districts», SCCER FEEB&D www.sccer-feebd.ch et «Efficiency of Industrial Processes», SCCER EIP;
- Réseaux et composants de réseaux, systèmes énergétiques: «Future Swiss Electrical Infrastructure», SCCER FURIES sccer-furies.epfl.ch;
- Stockage: «Heat & Electricity Storage: Materials, Systems and Modelling», SCCER HaE www.sccer-hae.ch;
- Fourniture d'électricité: «Supply of Electricity», SCCER SoE www.sccer-soe.ch;
- Economie, environnement, droit, comportements: «Competence Center for Research in Energy, Society and Transition», SCCER CREST www.sccer-crest.ch;
- Concepts, processus et composants efficaces dans le secteur de la mobilité: «Efficient Technologies and Systems for Mobility», SCCER Mobility www.sccer-mobility.ch, et
- Biomasse: «Biomass for Swiss Energy Future», SCCER BIOSWEET www.sccer-biosweet.ch.

Le principal objectif des centres de compétence est de développer les capacités de recherche dans le domaine de l'énergie et de lancer des projets d'innovation en coopération avec l'économie. La CORE suivra la réalisation des objectifs des SCCER et commentera les progrès scientifiques obtenus. L'année prochaine, la CORE évaluera pour la première fois l'avancement des travaux en se fondant sur le rapport annuel de revue des SCCER. Sur la base de cette documentation des progrès réalisés, la CORE formulera sa contribution au prochain message relatif à l'encouragement de la formation, de la recherche et de l'innovation (message FRI 2017-2020), qui sera élaboré en 2015/2016. La CORE analysera également les enseignements tirés des SCCER dans la perspective des adaptations à apporter au Plan directeur de la recherche énergétique pour la prochaine législature.

En 2013, le Fonds national suisse (FNS) a mis au concours les programmes nationaux de recherche (**PNR**) suivants dans le cadre desquels les projets suivants ont été retenus:

- NFP 70: le PNR «Virage énergétique» a pour but de dégager des pistes et de développer des solutions à l'appui de la viabilité de la politique énergétique du pays. Le programme porte sur l'innovation technologique (développements technologiques), www.nfp70.ch.
- NFP 71: le PNR «Gérer la consommation d'énergie» se concentre principalement sur les questions socio-économiques et a pour but de fournir aux autorités de régulation des bases scientifiques en vue de leurs choix de stratégie, en leur proposant des approches pratiques, www.nfp71.ch.

Les travaux ont commencé en septembre 2014 après communication des projets acceptés aux requérants.

Suite à l'acceptation par le peuple de l'initiative contre l'immigration de masse le 9 février 2014, la Suisse a été reléguée au rang de pays tiers pour la participation au 8^e Programme-cadre de recherche

Horizon 2020. Par la suite, elle a réussi, au moins dans le domaine du Conseil européen de la recherche (European Research Council, ERC), à redevenir un partenaire associé à droits égaux notamment en ce qui concerne le premier pilier d'Horizon 2020 (*Support for «Excellent Science» – including grants for individual researchers from the European Research Council*). Pour les autres piliers (*Support for «Industrial Leadership»* et *Support for research to tackle «Societal Challenges»*), elle garde le statut de pays tiers jusqu'à la fin 2016. La CORE considère qu'il est important que la Suisse soit le plus vite possible à nouveau associée à Horizon 2020 en tant que partenaire à part entière de manière à maintenir la capacité concurrentielle et la coopération internationales dans la recherche énergétique.

2. Travaux de la CORE

Plan directeur de la recherche énergétique de la Confédération:

Le Plan directeur de la recherche énergétique de la Confédération entièrement remanié a été publié en automne 2012 et s'applique à la période 2013-2016. La CORE évaluera et commentera régulièrement l'état et les avancées du domaine de la recherche énergétique dans les quatre thèmes prioritaires «Habitat et travail de demain», «Mobilité de demain», «Systèmes énergétiques de demain» et «Processus de demain» et, le cas échéant, recommandera des mesures d'optimisation. La CORE a commencé à étudier le thème prioritaire «Systèmes énergétiques de demain» lors de sa retraite 2013. En septembre 2014, elle a continué ses travaux avec l'examen du thème prioritaire «Processus de demain». Rattaché à ce dernier, le domaine de l'efficacité des matériaux reste important pour la CORE et doit être poursuivi même s'il n'a pas débouché à ce jour sur des projets ou des résultats. De même, la CORE est d'avis que les optimisations dans l'utilisation de la chaleur par l'industrie suisse présentent encore un grand potentiel. Aucun chiffre sur le «gaspillage de chaleur» n'est malheureusement disponible en Suisse mais il serait souhaitable d'en disposer. La CORE recommande par conséquent comme base pour de futurs projets d'élaborer une vue d'ensemble du potentiel de l'utilisation des rejets de chaleur et de l'efficacité des matériaux dans l'industrie suisse. Il est souhaitable que des fonds ad hoc puissent être réservés à cette fin.

Au cours de l'exercice, l'actualisation du Plan directeur pour la période de recherche 2017-2020 a commencé. Pour ce prochain Plan directeur de la recherche énergétique, il faut également intégrer les activités de recherche du plan d'action «Recherche énergétique suisse coordonnée», notamment des huit SCCER. Pour ce faire, la CORE a constitué à la retraite (cf. ci-dessous) des groupes de travail qui actualisent les quatre thèmes prioritaires. Des membres de la CORE et un ou plusieurs directeurs de SCCER siègeront dans chaque groupe de travail; le chef de programme de l'OFEN coordonne les groupes de travail. La recherche énergétique en sciences sociales doit en outre être nettement renforcée dans le remaniement du Plan directeur de la recherche énergétique de la Confédération; elle ne doit plus être mentionnée seulement comme thème transversal mais ses objectifs de recherche doivent être présentés dans un chapitre spécifique.

Séances de la CORE:

Au cours de l'exercice, la CORE s'est réunie à cinq reprises comme à l'accoutumée. Lors de ses séances, elle a débattu de sujets d'actualité, travaillé et pris position sur les dossiers en cours.

Lors de la première séance en février 2014, la CORE a adopté sa planification pluriannuelle. Elle a aussi discuté et décidé le monitoring du plan d'action «Recherche énergétique suisse coordonnée» et la procédure pour l'évaluation des progrès obtenus dans les SCCER. La CORE retient qu'elle devra définir des règles transparentes de bonne gouvernance, notamment en ce qui concerne de possibles conflits d'intérêts lors de l'évaluation des progrès de la recherche réalisés dans les SCCER. A cette

séance, la CORE a également décidé d'intégrer les objectifs du plan d'action dans le Plan directeur de la recherche énergétique de la Confédération pour la période 2017-2020 sans réduire le Plan directeur aux objectifs du plan d'action; le Plan directeur de la recherche énergétique de la Confédération doit rester global.

Au cours de la deuxième séance en mars 2014, la CORE a examiné la collaboration et l'échange dans la chaîne d'encouragement de la recherche énergétique avec une présentation des possibilités d'encouragement, de la recherche appliquée au produit bien établi sur le marché. Cette chaîne d'encouragement est couverte par l'OFEN conjointement avec la CTI. L'échange est assuré par l'information mutuelle et en partie par la participation à des instances: par exemple, tous les projets de la CTI relatifs à l'énergie sont évalués par l'OFEN. Le total des subsides versés à la recherche énergétique a connu une augmentation réjouissante ces dernières années et il est probable qu'il sera encore revu nettement à la hausse avec le plan d'action pour la prochaine législature.

La retraite de la CORE a eu lieu en juillet 2014 à la Haute école technique de Rapperswil (HSR). Cela faisait longtemps que la CORE n'avait pas visité une haute école spécialisée. A la HSR, la recherche énergétique est très bien organisée, idéalement mise en réseau avec l'industrie et très actuelle. La HSR s'engage bien au-delà pour ses étudiants et joue souvent un rôle de pionnier en Suisse: elle a anticipé la réforme de Bologne avec une modularisation des cursus, elle a été la première haute école à introduire une filière sur les énergies renouvelables et à construire un foyer pour étudiants («Campus»).

En sus de la recherche à la HSR, la CORE s'est fait présenter le pôle de compétence en recherche énergétique FURIES consacré aux réseaux et à leurs composants. On y étudie par exemple l'influence des brusques modifications de la quantité d'électricité photovoltaïque injectée dans le réseau. Du point de vue stratégique, la CORE a défini pendant la retraite comment elle actualisera le Plan directeur de la recherche énergétique de la Confédération pour la période 2017-2020 (cf. ci-dessus). Par ailleurs, il a été décidé de donner une voix plus forte aux hautes écoles spécialisées au sein de la CORE. Il est prévu d'associer la Conférence des recteurs des hautes écoles spécialisées suisses (KFH), qui est intégrée depuis le 1^{er} janvier 2015 en tant que chambre des hautes écoles spécialisées dans swissuniversities, www.swissuniversities.ch.

La CORE a en outre déjà suggéré que la Conférence suisse sur la recherche énergétique 2016 soit coordonnée par la CORE, l'OFEN, la CTI et les SCCER (et pas uniquement par la CORE et l'OFEN comme jusqu'à présent). La retraite a été complétée par une visite de l'Institut für Solartechnik (SPF) et une vue d'ensemble de la recherche menée en sciences sociales et en psychologie sur l'énergie et en particulier sur les énergies renouvelables.

Au cours de sa quatrième séance en septembre 2014, la CORE s'est penchée sur le thème prioritaire «Processus de demain» afin de connaître l'état de la recherche en la matière et de pouvoir prendre en main le remaniement du Plan directeur de la recherche énergétique (cf. ci-dessus). Dans ce cadre, la CORE a aussi pris connaissance du SCCER «Efficiency of Industrial Processes (EIP)».

En novembre 2014, la CORE a de nouveau organisé une séance avec les chefs de programme de l'OFEN afin de favoriser les échanges de part et d'autre. A cette occasion, un court atelier sur l'avenir du Masterplan Cleantech, notamment dans le domaine du transfert de savoir et de technologie (TST), a été prévu pour exploiter les compétences rassemblées. Les informations ainsi collectées seront intégrées au Plan directeur pour la prochaine période du Masterplan.

Autres travaux (sélection):

M. Tony Kaiser, président de la CORE, a rencontré en juin 2014 le responsable du domaine Enabling Sciences Martin Müller et le responsable du domaine Ingénierie Martin Riediker à la CTI. L'objectif de la rencontre était de comprendre les mécanismes d'allocation des CHF 46 millions de fonds supplémentaires de la CTI provenant du plan d'action «Recherche énergétique suisse coordonnée». De fait, les prescriptions de la CTI sont adaptées au plan d'action de manière à ce que les fonds soient accessibles à tous les SCCER, en particulier aussi aux projets en sciences sociales et à toutes les propositions pour lesquelles il n'existe pas encore de partenaire chargé de la mise en valeur dans la phase initiale.

La CTI a porté ces informations à la connaissance des directeurs de SCCER et leur a signalé les adaptations. Elle a communiqué que les fonds destinés aux projets de recherche énergétique étaient épuisés en 2014.

3. Divers

M^{me} Antoinette Hunziker-Ebnetter, M. Michel Etique, M. Heinz Gutscher et M. Manfred Thumann ont quitté la CORE à la fin de l'exercice. L'établissement d'une liste de candidates possibles et un soutien externe ont permis de recruter deux femmes à la CORE pour le début de 2015. M^{me} Elisabetta Carrea, Pöyry Suisse SA, M^{me} Claire-Michelle Looock, BEN Energy AG, M. Andrea Vezzini, Haute école spécialisée bernoise (HEB) et M. Dimos Poulidakos, EPF Zurich, ont été élus à la CORE à la fin 2014 lors de l'élection de remplacement. Ils complètent les compétences de la CORE et remplacent les membres sortants dans des domaines techniques complémentaires et similaires.

Dans la perspective du renouvellement intégral de la commission à la fin 2015, la CORE continuera de chercher à satisfaire aux exigences d'une représentation équilibrée conforme à la répartition par langue, par âge et par sexe en conservant toutefois comme principal critère la qualification technique de ses membres.

La CORE prévoit les thèmes principaux suivants pour 2015: remaniement du Plan directeur de la recherche énergétique de la Confédération pour la période 2017-2020 et préparation de la conférence suisse sur la recherche énergétique 2016, poursuite des travaux dans le cadre du plan d'action «Recherche énergétique suisse coordonnée» et contrôle des progrès de la recherche menée dans les domaines prioritaires du Plan directeur de la recherche énergétique de la Confédération pour la période 2013-2016.

Berne, le 17 mars 2015

Tony Kaiser
Président de la CORE

Sources

OFEN, 2012: **Plan directeur de la recherche énergétique de la Confédération 2013-2016**, élaboré par la Commission fédérale pour la recherche énergétique (CORE), version soumise à l'audition
Téléchargement: www.bfe.admin.ch/themen/00519/index.html?lang=fr&dossier_id=00798

OFEN, 2015: **Statistique des recherches énergétiques de la Confédération 2013**
Téléchargement, dès mai 2015: www.bfe.admin.ch/themen/00519/00524/index.html?lang=fr&dossier_id=01156

OFEN, 2014: **Recherche énergétique 2013. Rapports de synthèse des chefs de programme**
www.bfe.admin.ch/themen/00519/00524/index.html?lang=fr&dossier_id=01155

SER, 2012: **Plan d'action «Recherche énergétique suisse coordonnée»** (SER, désormais SEFRI):
FF 2012 8331; FF 2013 2329-2334; FF 2013 2213

OFEN, 2012: **Stratégie énergétique 2050**: www.strategieenergetique2050.ch

Membres de la CORE en 2014

Membres	Domaine
Tony Kaiser, président Alstom Power, Future Technologies, directeur	Grande industrie
Brigitte Buchmann Chef de département Mobilité, énergie et environnement	Empa, impacts environnementaux et climatiques
Alexandre Closset Belenos Cleanpower (groupe Swatch)	Start-up, PME innovantes
Monica Duca Widmer EcoRisana SA	Bureaux d'ingénieurs, PME
Henning Fuhrmann Head of Predevelopment, Siemens Suisse SA, division Building Technologies	Grande industrie, technique du bâtiment
Prof. Michel Etique Haute Ecole d'Ingénierie et de Gestion du canton de Vaud (HEIG-VD), chef du département des technologies industrielles (TIN)	Hautes écoles spécialisées
Prof. Heinz Gutscher Université de Zurich	Universités, sciences sociales
Antoinette Hunziker-Ebnetter Forma Futura Invest AG, CEO	Investisseurs, capital-risque
Prof. Frank Krysiak Professeur en économie de l'environnement	Universités, politique et économie environnementales
George Allan Lustgarten Technology and Business Consulting, CEO	Services-conseils
Corrado Nosedà Directeur d'AGE SA	Economie énergétique (eau et gaz)
Willi Paul Directeur du centre de recherche du groupe ABB	Grande industrie
Prof. Hans-Björn Püttgen Energy Center EPFL	EPF Lausanne
Sutter Stefan, conseiller d'Etat Chef du département «Bau und Umwelt», Appenzell I.	Représentant des cantons
Manfred Thumann Membre de la direction du groupe Axpo Holding AG	Economie énergétique (électricité)
Prof. Alexander Wokaun Institut Paul Scherrer, chef du domaine de recherche Energie non-nucléaire	PSI, EPF Zurich, Académie suisse des sciences techniques, Novatlantis
Observateurs	Office
Rolf Schmitz Chef de la section Recherche énergétique	OFEN
Daniel Zürcher Chef de la section Innovation	OFEV
Alain Dietrich Suppléant du chef de la division Promotion de projets R&D et TST	CTI
Sebastian Friess Suppléant du chef de la division Recherche et innovation nationales	SEFRI