



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 en avril 2017

Rapport annuel 2016

Commission fédérale
pour la recherche énergétique

Impressum

Date: 6 avril 2017

Secrétariat de la CORE:

Office fédéral de l'énergie OFEN

Katja Maus

Mühlestrasse 4, CH-3063 Ittigen

Adresse postale: CH-3003 Berne

Tél. +41 58 462 39 78, fax +41 31 323 25 00

katja.maus@bfe.admin.ch

Adresse de commande: www.recherche-energetique.ch

Résumé

Au cours de l'exercice sous revue, la Commission fédérale pour la recherche énergétique (CORE) a poursuivi ses travaux comme prévu. Lors des quatre séances ordinaires de la CORE, les membres ont discuté des thèmes actuels de la recherche énergétique et lors d'une séance commune avec l'Office fédéral de l'énergie (OFEN), ils ont entretenu des contacts avec les chefs de programmes de recherche de l'OFEN et d'autres acteurs de la recherche énergétique.

Outre ses tâches habituelles, la CORE a organisé en avril 2016, conjointement avec l'OFEN, la Commission pour la technologie et l'innovation (CTI) et le Fonds national suisse (FNS), la dixième Conférence suisse sur la recherche énergétique intitulée «Recherche énergétique – de l'invention à l'innovation». Les huit pôles de compétence suisses en recherche énergétique (SCCER) et les programmes nationaux de recherche 70 et 71 ont ainsi bénéficié d'une plateforme pour se présenter. Le Plan directeur de la recherche énergétique de la Confédération pour la période de 2017 à 2020 a également fait l'objet d'une présentation.

En 2016, les avancées de la recherche réalisées par les SCCER ont à nouveau fait l'objet d'une évaluation; le rapport annuel a été vérifié et le SCCER Storage (HaE) a été convié à une présentation suivie d'une discussion.

Table des matières

Résumé 3

Table des matières 4

1. Généralités sur la recherche énergétique de la Suisse en 2016 5

2. Travaux de la CORE 6

3. Divers 8

Sources 9

Membres de la CORE en 2016 10

1. Généralités sur la recherche énergétique de la Suisse en 2016

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.

Le plan d'action «Recherche énergétique suisse coordonnée» (SER, 2012) vise le développement des capacités, la mise en réseau et la coordination de la recherche énergétique. Ces objectifs sont poursuivis par les huit pôles de compétence suisses en recherche énergétique (SCCER). La CORE suit la réalisation des objectifs des SCCER et commente leurs progrès scientifiques. En 2016, l'état des travaux a été évalué pour la deuxième fois sur la base du rapport d'examen annuel des SCCER. En s'appuyant sur l'évaluation des progrès, la CORE a adressé une recommandation à la Commission pour la technologie et l'innovation (CTI) et au Secrétariat d'Etat à la formation, à la recherche et à l'innovation (SEFRI) (voir ci-après); elle conseille d'affiner le rapport et de mettre mieux en évidence les progrès scientifiques.

La CORE est d'avis que les SCCER sont sur la bonne voie: à mi-chemin de la première phase, les huit pôles de compétence se sont portés candidats pour la deuxième phase lancée le 1^{er} février 2016 par la CTI; fin 2016, tous les SCCER ont été admis à la deuxième phase.

Les sites Internet des SCCER donnent un bon aperçu de leurs activités et manifestations actuelles ainsi que des résultats de leurs recherches:

- «Future Energy Efficient Buildings and Districts» (FEEB&D) www.sccer-feebd.ch
- «Efficiency of Industrial Processes» (EIP) www.sccer-eip.ch
- «Future Swiss Electrical Infrastructure» www.sccer-furies.epfl.ch
- «Heat & Electricity Storage: Materials, Systems and Modelling» www.sccer-hae.ch
- «Supply of Electricity» www.sccer-soe.ch
- «Competence Center for Research in Energy, Society and Transition» www.sccer-crest.ch
- «Efficient Technologies and Systems for Mobility» www.sccer-mobility.ch
- «BIOMass for SWiss EnErgy future» www.sccer-biosweet.ch.

Les deux programmes nationaux de recherche «Virage énergétique» (PNR 70, www.nfp70.ch) et «Gérer la consommation d'énergie» (PNR 71, www.nfp71.ch) traitent des aspects du virage énergétique relatifs aux sciences naturelles et à la technologie et de la transition cohérente vers un nouveau système énergétique suisse, et plus particulièrement des aspects économiques et normatifs. Les travaux de recherche se poursuivront jusqu'à fin 2018 et les premiers projets sont en cours de finalisation. Pendant la période sous revue, des ateliers ont été organisés pour mettre en évidence les lacunes thématiques dans les deux PNR. Des projets pour ces thèmes ont fait l'objet d'un appel d'offres ciblé. La CORE participe au suivi des deux PNR.

Les fonds d'encouragement décidés en 2012 dans le plan d'action «Recherche énergétique suisse coordonnée» (2012 à 2016) pour la recherche énergétique ont été intégrés pour les années 2017 à 2020 dans le «Message ordinaire relatif à la formation, à la recherche et à l'innovation», message adopté par le Parlement au cours de l'exercice. Pour les quatre prochaines années, le soutien accordé aux SCCER reste au niveau de 2016, conformément à la recommandation de la CORE. Après 2020, les capacités créées devront être maintenues par les hautes écoles. L'année prochaine, les jalons seront posés pour la transition et la CORE prendra position.

La dixième Conférence suisse sur la recherche énergétique a eu lieu les 14 et 15 avril 2016 à Lucerne en tant que manifestation conjointe de la CORE, de l'Office fédéral de l'énergie (OFEN), CTI) et du Fonds national suisse (FNS). Avec quelque 200 invités et 40 intervenants, cette manifestation peut être considérée comme un succès. Le programme a en particulier offert une plateforme aux SCCER ainsi qu'aux deux programmes nationaux PNR 70 et PNR 71 pour présenter leurs recherches actuelles. Tous les thèmes actuels de la recherche énergétique ont été abordés en quatre blocs sur deux demi-journées; une exposition de posters et un repas networking ont complété le programme. Comme par le passé, la Conférence suisse sur la recherche énergétique a permis des échanges entre les chercheurs, les représentants de l'industrie et de l'administration; les politiciens n'étaient guère représentés.

Fin septembre 2016, Walter Steinmann, directeur de l'OFEN pendant de nombreuses années, a pris sa retraite. Son successeur Benoît Revaz a travaillé précédemment au sein du Groupe-E et d'Alpiq.

2. Travaux de la CORE

Plan directeur de la recherche énergétique:

Le dernier Plan directeur de la recherche énergétique de la Confédération pour les années 2017 à 2020 a été publié pendant la période sous revue lors de la Conférence suisse sur la recherche énergétique (voir plus haut). L'intégration des «aspects socio-économiques et normatifs» dans le Plan directeur de la recherche énergétique a reçu un accueil très favorable. Au sein de la recherche énergétique, on prend de plus en plus conscience de l'importance des disciplines afférentes à la recherche (économie, droit, sociologie, psychologie, etc.) pour introduire avec succès et mettre définitivement en œuvre les innovations technologiques. L'exposition de posters présentée lors de la Conférence suisse sur la recherche énergétique a mis en évidence certains projets décisifs des quatre thèmes prioritaires «habitat et travail de demain», «mobilité de demain», «systèmes énergétiques de demain» et «processus de demain» ainsi que les «aspects socio-économiques et normatifs».

La CORE examine et commente régulièrement l'état et les avancées de la recherche énergétique pour les quatre thèmes prioritaires ainsi que pour le nouveau thème transversal «aspects socio-économiques et normatifs». En 2013, la CORE a tout d'abord procédé à un examen approfondi du thème prioritaire «systèmes énergétiques de demain», puis en 2014 de «processus de demain» et en 2015 de «habitat et travail de demain». Par manque de temps, la CORE n'a pas pu analyser un thème prioritaire au cours de l'exercice; mais un examen approfondi est à nouveau prévu pour 2017.

Séances de la CORE:

Pendant l'année sous revue, la CORE s'est réunie à quatre reprises pour discuter, traiter et commenter les sujets d'actualité; la Conférence suisse sur la recherche énergétique est venue s'ajouter à ces séances en avril (voir plus haut).

Lors de la première séance de 2016, la CORE a examiné le rapport annuel des SCCER et évalué leurs progrès scientifiques. Elle a rédigé une prise de position à l'attention de la CTI et du SEFRI (voir plus bas).

Walter Steinmann, directeur de l'OFEN jusqu'à fin septembre 2016, a discuté avec la CORE des défis actuels de la politique énergétique.

Lors de cette séance, la CORE a également été informée de l'état des appels d'offres au sein des SCCER pour la deuxième phase de 2017 à 2020.

La retraite de la CORE a eu lieu en juillet 2016 à Soleure sur le thème de «Power to Gas». La CORE a visité à cette occasion la centrale hybride d'Aarmatt (www.hybridwerk.ch). Cette centrale participe au Projet européen Horizon2020 «STORE&GO», qui étudie une méthanisation biologique de l'hydrogène avec des archées.

Le SCCER Heat & Electricity Storage a été présenté par le manager Jörg Roth du PSI. La CORE a déploré l'insuffisance de l'évaluation économique et écologique de «Power to Gas» dans le SCCER Heat & Electricity Storage. Hormis ce reproche, le SCCER est bien positionné, dispose d'une solide interconnexion et a orienté sa recherche de manière judicieuse.

Lors de la discussion sur le thème de «Power to Gas», il s'est avéré qu'il y a actuellement trop de questions en suspens pour adresser des recommandations de politique (de recherche) énergétique. La CORE a suggéré que ce sujet important, qui réunit la mobilité, le stockage et la production d'électricité, soit analysé par la communauté de la recherche énergétique suisse, afin de pallier les lacunes et les contradictions actuelles. Par la suite, un livre blanc sera élaboré sur le SCCER.

Lors de la séance de septembre 2016, la CORE a été informée de l'état actuel des travaux de l'International Thermonuclear Experimental Reactor (ITER, www.iter.org). Elle n'a pas jugé nécessaire d'émettre un avis supplémentaire.

Chaque année dès 2017, la CORE prendra position sur les priorités thématiques dans les programmes de recherche de l'OFEN. Au cours de la séance, une manière possible de procéder a été discutée et l'OFEN a été mandaté pour préparer les informations adéquates. La section Recherche énergétique de l'OFEN utilisera les prises de position de la CORE dans le cadre du «Nouveau modèle de gestion de l'administration fédérale» pour le contrôle des valeurs cibles.

L'Université de Bâle a mené une étude intitulée «La CORE: à l'interface entre connaissances d'experts et politique», dans laquelle elle présente la création et l'historique de la CORE ainsi que ses travaux et son contexte en matière de politique énergétique et de politique de la recherche. Certaines recommandations pour le futur résultent de ces considérations sur la théorie de la recherche. Le contenu du rapport a été présenté à la séance de la CORE, alors que le rapport lui-même sera achevé début 2017. La CORE se basera également sur cette étude pour l'orientation à plus long terme et pour l'élaboration des recommandations sur la recherche énergétique après 2020.

La séance de novembre 2016 tenue au PSI par la CORE, conjointement avec les chefs de programmes de recherche de l'OFEN, avait pour thème le «Stockage chimique». Une visite de la plateforme ESI a été organisée. L'Empa a présenté son idée de recherche sur le thème «L'électromobilité et ses effets sur les émissions de dioxyde de carbone et sur la demande d'électricité» et sollicité les réactions de la CORE et des chefs de programmes. L'idée sera remaniée sur la base des feed-back et débutera en tant que projet en 2017.

Autres travaux (sélection):

En mars 2016, la CORE a pris position sur le rapport annuel et sur l'état des travaux des SCCER. Elle a demandé d'affiner le rapport et de mettre mieux en évidence les progrès scientifiques. A l'avenir, le rapport devrait constituer un document autonome et pertinent qui décrit le contenu et les résultats de la recherche des SCCER. La prise de position a été reprise dans la «Synthèse – Etat de la recherche énergétique en Suisse» du SEFRI, qui a servi de rapport explicatif consultatif à l'attention des Chambres fédérales pour le message FRI 2017–2020.

Au cours de l'exercice, deux rencontres officielles se sont déroulées entre le directeur de l'OFEN et le président de la CORE. Elles ont servi à des échanges sur la recherche énergétique et sur les sujets

d'actualité en matière d'énergie. La présentation réciproque de Benoît Revaz, nouveau directeur de l'OFEN, et de Martin Näf, président de la CORE depuis le 1^{er} janvier 2017, a eu lieu lors de la deuxième rencontre.

3. Divers

A la fin de l'exercice, Tony Kaiser, membre de longue date de la CORE et président, a quitté la CORE; Martin Näf, ABB, a été désigné par le Conseil fédéral pour lui succéder. Monica Dell'Anna, NZZ, et Willi Paul, ABB, ont également démissionné; ils ont été remplacés par Nadia Nibbio, SIG, et Andreas Rothen, Agence Cleantech Suisse (act).

La CORE prévoit les thèmes principaux suivants pour 2017: élaboration des recommandations pour la recherche énergétique après 2020 en prêtant une attention toute particulière aux SCCER et en améliorant les échanges avec les autres commissions de recherche. La CORE poursuivra les travaux dans le cadre du plan d'action «Recherche énergétique suisse coordonnée» et le contrôle des avancées de la recherche dans les thèmes prioritaires du Plan directeur de la recherche énergétique de la Confédération.

Berne, avril 2017

Martin Näf
Président de la CORE

Sources

OFEN, 2016: **Plan directeur de la recherche énergétique de la Confédération de 2017 à 2020**, élaboré par la Commission fédérale pour la recherche énergétique (CORE),
Téléchargement: http://www.bfe.admin.ch/themen/00519/index.html?lang=fr&dossier_id=01157

SEFRI, 2016: **Message relatif à l'encouragement de la formation, de la recherche et de l'innovation** <https://www.sbf.admin.ch/sbf/fr/home/das-sbf/bfi-2017-2020.html>

OFEN, 2017: **Statistique de la recherche énergétique de la Confédération 2015**
Téléchargement, dès mai 2017: http://www.bfe.admin.ch/themen/00519/index.html?lang=fr&dossier_id=01156

OFEN, 2017: **Recherche énergétique et innovation – Rapport 2016**
Téléchargement, dès mai 2017: http://www.bfe.admin.ch/themen/00519/index.html?lang=fr&dossier_id=06195

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

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

Membres de la CORE en 2016

Membres	Domaines
Tony Kaiser, président Alstom Power, Future Technologies, directeur	Grande industrie
Brigitte Buchmann Cheffe de département Mobilité, énergie et environnement	Empa, impacts environnementaux et climatiques
Elisabetta Carrea Société Suisse de l'Industrie du Gaz et des Eaux	Industrie du gaz
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. Frank Krysiak Professeur en économie de l'environnement	Universités, politique et économie environnementales
Claire-Michelle Loock BEN Energy	Psychologie, PME
Monica Dell'Anna	Economie énergétique
Willi Paul ABB, Global Head of Technology Electrification Products	Grande industrie
Prof. Berend Smit Directeur de l'Energy Center EPFL	EPFL
Prof. Dimos Poulikakos EPF Zurich, directeur de l'Institute of Energy Technology	EPFZ
Stefan Sutter, conseiller d'Etat Chef du Département «Bau- und Umwelt», Appenzell I.	Représentation des cantons
Andrea Vezzini Haute école spécialisée bernoise HES-BE	Hautes écoles spécialisées
Prof. Alexander Wokaun Institut Paul Scherrer, chef du domaine de recherche Energie non nucléaire	PSI, EPFZ, Académie suisse des sciences techniques, Novatlantis
Observateurs	Office
Rolf Schmitz Responsable de la section Recherche énergétique	OFEN
Daniel Zürcher Responsable 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
Cécile Münch HES-SO, cheffe du groupe de recherche «hydroélectricité»	swissuniversities