



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 10 juillet 2018

Rapport annuel 2017

Commission fédérale
pour la recherche énergétique



Impressum

Date: 10 juillet 2018

Secrétariat de la CORE:

Office fédéral de l'énergie OFEN

Katja Maus

Mühlestrasse 4, CH-3063 Ittigen

Adresse postale: CH-3003 Bern

Tél. +41 58 462 39 78

katja.maus@bfe.admin.ch

Adresse de commande: www.energieforschung.ch



Table des matières

Table des matières	3
Résumé	3
1. Généralités sur la recherche énergétique de la Suisse en 2017	4
2. Travaux de la CORE	5
3. Divers	7
Sources	8
Membres de la CORE en 2017	9

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 et de la retraite 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.

En 2017, les avancées de la recherche réalisées par les SCCER ont à nouveau fait l'objet d'une évaluation sur la base du rapport annuel. La CORE considère les livres blancs des SCCER comme des produits de qualité devant servir de base aux décisions politiques. De plus, les activités conjointes de la deuxième phase constituent des éléments essentiels qui favorisent la véritable recherche interdisciplinaire.



1. Généralités sur la recherche énergétique de la Suisse en 2017

La CORE appuie 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 et suit sa mise en œuvre.

La CORE est d'avis que les huit pôles de compétence suisses en recherche énergétique (SCCER) sont sur la bonne voie: à mi-chemin de la première phase, ces derniers se sont tous portés candidats pour la deuxième phase lancée le 1^{er} février 2016 par la Commission pour la technologie et l'innovation (CTI, aujourd'hui Innosuisse); 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.

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 SCCER. La CORE suit la réalisation des objectifs des SCCER et commente leurs progrès scientifiques. En 2017, l'état des travaux a été évalué pour la troisième 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, depuis le 01.01.2018 Innosuisse) et au Secrétariat d'État à la formation, à la recherche et à l'innovation (SEFRI) (voir ci-après).

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, même si les premiers projets sont déjà finalisés. 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 et ont débuté au cours de l'exercice.

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 en 2016 lors de la Conférence suisse sur la recherche énergétique.

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». Elle s'est ensuite penchée sur les thèmes «processus de demain» en 2014 et «habitat et travail de demain» en 2015. Au cours de l'exercice sous revue, la CORE a acquis une bonne vue d'ensemble de la recherche socio-économique actuelle.

Séances de la CORE:

Pendant l'année sous revue, la CORE a tenu quatre séances et une retraite pour discuter, traiter et commenter les sujets d'actualité de la recherche énergétique.

Lors de la première séance de 2017, 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 ci-après). Les nouvelles activités conjointes des SCCER lancées lors de la deuxième phase revêtent une grande importance, car elles favorisent l'interdisciplinarité et abordent de manière détaillée des thèmes d'actualité particulièrement pertinents comme l'énergie au service de la mobilité ou les systèmes multi-énergies. Elles se déroulent pendant l'ensemble de la deuxième phase des SCCER, exception faite du projet initié par la CORE, «Power to Product, P2X», qui s'est achevé en 2018.

Lors de la séance de mars, la CORE a passé en revue la recherche socio-économique actuelle. La recherche énergétique socio-économique s'avère particulièrement pertinente pour la mise en œuvre de la Stratégie énergétique 2050. Il convient de l'intégrer plus souvent aux projets techniques. A cet égard, la CORE constate que l'élaboration commune de livres blancs constitue un atout de taille car elle favorise une véritable interdisciplinarité et offre aux chercheurs la possibilité d'étudier un thème en profondeur. Cet examen détaillé est d'une grande utilité à ses lecteurs; il fournit par ailleurs aux décideurs une base scientifique solide.

La retraite de la CORE, qui a eu lieu en juillet de l'année sous revue à l'Empa de Dübendorf, s'est ouverte sur le thème de la «recherche énergétique/SCCER 2020+» (voir ci-après). L'actualité et l'exhaustivité de certains aspects fondamentaux du plan d'action «Recherche énergétique suisse coordonnée» ont été examinées dans le cadre d'un atelier. De nouveaux thèmes (transversaux) y ont été abordés: outre les réductions des émissions de CO₂, le thème «énergie & climat/décarbonisation» comprend les adaptations au changement climatique, par exemple dans les domaines de l'énergie hydraulique et de l'urbanisme. Le thème «mobilité» porte quant à lui sur la recherche technique mais aussi non technique; l'approche systémique doit rester prioritaire. Les thèmes «numérisation/TIC habitantes» et «analyse du cycle de vie» ont également été identifiés comme thèmes transversaux. Concernant les nouveaux thèmes, les discussions au sein de la CORE n'ont pas encore permis de déterminer s'ils concernent la recherche énergétique au sens strict ou si seuls certains éléments sont pertinents pour la recherche énergétique. Il est ressorti de cette première hiérarchisation des thèmes que, pour la période 2021-24, peu de questions de recherche concrètes ont été soulevées à propos des thèmes prioritaires. Une prochaine étape consisterait à examiner avec un regard critique s'il convient de poursuivre la recherche dans ces domaines ou plus précisément si la mise en œuvre de ces thèmes et de ces technologies peut servir à atteindre les objectifs de la stratégie énergétique 2050 (BFE, 2012).

La structure des SCCER a également fait l'objet d'une analyse lors de la retraite. L'impact extérieur du centre et l'amélioration de la collaboration du domaine des EPF avec différentes universités et hautes



écoles spécialisées ont notamment permis de générer une plus-value. La CORE a rédigé une prise de position adressée à la CTI.

Lors de la séance du mois de septembre 2017, la CORE a approuvé la recommandation précédemment discutée et adressée à la CTI sur les fonctions importantes des SCCER, dont la sauvegarde resterait souhaitable même après l'échéance du financement de 2020. Elle a aussi défini, après discussion, la forme de l'atelier «Swiss Future Energy Research» lors de cette séance. Il était important pour la CORE que des acteurs des secteurs de l'industrie et de l'économie donnent leur point de vue et fassent part de leurs suggestions concernant les thèmes de recherche futurs.

En novembre 2017, la CORE a tenu une séance avec les responsables de programmes de recherche de l'OFEN. À cette occasion, le «profil» des domaines technologiques du plan d'action «Recherche énergétique suisse coordonnée» a fait l'objet d'une analyse, permettant ainsi à de nouvelles variantes de voir le jour lors d'un atelier. Ces réflexions seront intégrées à l'examen et à la mise à jour du plan d'action (voir ci-après). En guise de préparation, le contexte dans lequel le plan d'action a été élaboré a été présenté et rappelé dans un exposé.

Autres travaux (sélection):

Le SEFRI a mandaté la CORE pour examiner et actualiser le plan d'action «Recherche énergétique suisse coordonnée». Un examen des champs d'action et des instruments est particulièrement souhaité dans le cadre de ce mandat. La CORE a entamé les travaux lors de l'année sous revue et les achèvera fin 2018. Le rapport doit être remis au plus tard à la fin du premier trimestre de 2019 et aura une incidence sur les prochains messages relatifs à la formation, la recherche et l'innovation.

En novembre 2017, l'Agence internationale de l'énergie (AIE) a mené une enquête approfondie sur la Suisse. L'AIE soumet la politique énergétique de ses États-membres à un audit approfondi tous les cinq ans environ. À cette fin, une équipe internationale a séjourné en Suisse du 13 au 17 novembre, dans le but de s'entretenir avec de nombreux spécialistes de la Confédération et des cantons, des entreprises énergétiques, des associations et d'autres organisations. L'AIE s'assure également de la mise en œuvre des recommandations du dernier examen datant de novembre 2011. Martin Näf, président de la CORE, a présenté les travaux de la CORE en soulignant tout particulièrement le rôle de la commission dans la recherche énergétique de demain et les SCCER après 2020.



3. Divers

À la fin de l'exercice, Alexander Wokaun, membre de longue date de la CORE, a quitté la commission; Thomas J. Schmidt, PSI, a été désigné par le Conseil fédéral pour lui succéder. Les directeurs de l'énergie ont récemment détaché Myriam Garbely-Toffel; elle remplace Stefan Sutter, qui a démissionné après huit années passées à la CORE. Après seulement deux ans d'activité, Berend Smit est remplacé par Mario Paolone; l'un comme l'autre sont issus de l'EPFL. Avec la nouvelle composition, la CORE satisfait aux exigences de la Chancellerie fédérale en matière de répartition par sexe. La représentation des langues latines est cependant légèrement inférieure à ce qu'elle devrait être. À compétences égales, les candidats francophones seront privilégiés lors des prochaines nominations de remplacement.

La CORE se concentrera jusqu'à fin 2018 sur le thème «recherche énergétique après 2020» et élaborera sa prise de position à l'attention du SEFRI.

Berne, le 10 juillet 2018

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.sbfi.admin.ch/sbfi/fr/home/le-secretariat-detat-a-la-formation--a-la-recherche-et-a-l-innovation/encouragement-de-la-formation--de-la-recherche-et-de-l-innovation.html>

OFEN, 2018: **Statistique de la recherche énergétique de la Confédération 2016**
Téléchargement: http://www.bfe.admin.ch/themen/00519/index.html?lang=fr&dossier_id=01156

OFEN, 2018: **Recherche énergétique et innovation – Rapport 2017**
Téléchargement: <http://www.bfe.admin.ch/themen/00519/index.html?lang=fr>

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 2017

Membres	Domaines
Martin Näf, président ABB	Grande industrie
Brigitte Buchmann Empa	Empa, impacts environnementaux et climatiques
Elisabetta Carrea Société suisse de l'Industrie du Gaz et des Eaux	Industrie du gaz
Alexandre Closset Swisshydrogen	Start-up, PME innovantes
Monica Duca Widmer EcoRisana SA	Bureaux d'ingénieurs, PME
Henning Fuhrmann Siemens Schweiz SA, division Building Technologies	Grande industrie, technique du bâtiment
Prof. Frank Krysiak UniBS	Universités, politique et économie environnementales
Claire-Michelle Sévin BEN Energy	Psychologie, PME
Nadia Nibbio Services Industriels de Genève (SIG)	Économie énergétique
Prof. Dimos Poulidakos EPFZ, directeur de l'Institute of Energy Technology	EPFZ
Andreas Rothen act Cleantech Agentur	Cleantech, mise en œuvre, efficacité énergétique
Prof. Berend Smit EPFL, Energy Center	EPFL
Stefan Sutter, conseiller d'État 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 Énergie 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
Christian Busch Chef de la division Recherche et innovation nationales	SEFRI
Cécile Münch HES-SO, cheffe du groupe de recherche «hydroélectricité»	swissuniversities