



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für
Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK
Eidgenössische Energieforschungskommission CORE

Jahresbericht 10. Juli 2018

Jahresbericht 2017

Eidgenössische Energieforschungskommission



Impressum

Datum: 10. Juli 2018

CORE-Sekretariat:

Bundesamt für Energie BFE

Dr. Katja Maus

Mühlestrasse 4, CH-3063 Ittigen

Postadresse: CH-3003 Bern

Tel. +41 58 462 39 78

katja.maus@bfe.admin.ch

Bezugsort der Publikation: www.energieforschung.ch



Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	3
Zusammenfassung	3
1. Generelles zur Energieforschung der Schweiz 2017	4
2. Arbeiten der CORE	5
3. Verschiedenes	7
Quellen	8
CORE-Mitglieder 2017	9

Zusammenfassung

Die Eidgenössische Energieforschungskommission (CORE) hat im Berichtsjahr ihre Arbeiten planmässig weitergeführt: in vier ordentlichen Sitzungen und einer Retraite wurden aktuelle Themen der Energieforschung diskutiert und in einer gemeinsamen Sitzung mit dem Bundesamt für Energie (BFE) der Kontakt mit den Programmleiterinnen und Programmleitern der BFE-Forschungsprogramme und weiteren Akteuren der Energieforschung gepflegt.

Im vergangenen Jahr wurde erneut der Forschungsfortschritt der SCCER auf der Basis des Jahresberichts geprüft. Die CORE erachtet die «White Papers» als sehr wertvolle Produkte der SCCER, die als Entscheidungsbasis für die Politik genutzt werden sollten. Weiter sind die «Joint Activities» der zweiten Phase wichtige Aktivitäten die «echte» interdisziplinäre Forschung fördern.



1. Generelles zur Energieforschung der Schweiz 2017

Die Eidgenössische Energieforschungskommission CORE berät den Bundesrat und das Eidgenössische Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation (UVEK) im Bereich der Energieforschung des Bundes. Sie erarbeitet das Energieforschungskonzept des Bundes, begleitet dessen Umsetzung.

Die acht Swiss Competence Centers for Energy Research (SCCER) sind nach Ansicht der CORE auf gutem Weg: in der Mitte der ersten Phase haben sich alle acht Kompetenzzentren für die zweite Phase beworben, die am 1. Februar 2016 von der Kommission für Technologie und Innovation (KTI, jetzt Innosuisse) ausgeschrieben wurde; Ende 2016 ist für alle SCCER die zweite Phase bewilligt worden.

Die Homepages geben einen guten Überblick über die aktuellen Tätigkeiten und Veranstaltungen sowie Forschungsergebnisse der SCCER:

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

Ziele des «Aktionsplans koordinierte Energieforschung» (SBF, 2012) ist Kapazitätsaufbau, Vernetzung und Koordination in der Energieforschung die innerhalb der SCCER verfolgt werden. Die CORE verfolgt die Zielerreichung der SCCER und kommentiert ihren wissenschaftlichen Fortschritt. 2017 wurde auf der Basis des jährlichen SCCER-Review-Berichts zum dritten Mal der Stand der Arbeiten bewertet. Basierend auf dieser Fortschrittsdokumentation hat die CORE eine Empfehlung zuhanden der Kommission für Technologie und Innovation (KTI, seit 1.1.2018 Innosuisse) und des Staatssekretariats für Bildung, Forschung und Innovation (SBFI) abgegeben (s.u.).

Die Nationalen Forschungsprogramme «Energiewende» (NFP 70, www.nfp70.ch) und «Steuerung des Energieverbrauchs» (NFP 71, www.nfp71.ch) befassen sich mit den naturwissenschaftlich-technologischen Aspekten der Energiewende und der damit zusammenhängenden Umstellung auf ein neues Energiesystem der Schweiz, respektive den ökonomischen und regulatorischen Seiten der Energiewende. Die Forschungsarbeiten laufen bis Ende 2018, die ersten Projekte wurden bereits abgeschlossen. Im Berichtsjahr wurden Workshops durchgeführt, um thematische Lücken in den beiden NFP aufzuzeigen. Zu diesen Themen wurden gezielt Projekte ausgeschrieben und im Berichtsjahr begonnen.

2. Arbeiten der CORE

Energieforschungskonzept:

Das aktualisierte Energieforschungskonzept des Bundes für die Jahre 2017 bis 2020 wurde 2016 an der Energieforschungskonferenz veröffentlicht.

Die CORE begutachtet und kommentiert regelmässig den Stand und Fortschritt der Energieforschung in den vier Schwerpunkten sowie im neuen Querschnittsthema «Sozio-ökonomische und regulatorische Aspekte». Als erstes befasste sich die CORE 2013 vertieft mit dem Schwerpunkt «Energiesysteme der Zukunft», im Jahr 2014 mit «Prozesse der Zukunft» und im 2015 mit «Wohnen und Arbeiten der Zukunft». Im Berichtsjahr hat sich die CORE einen Überblick über die aktuelle sozio-ökonomische Forschung verschafft.

CORE-Sitzungen:

Die CORE hat im Berichtsjahr vier ordentliche Sitzungen und eine Retraite abgehalten, in denen sie aktuelle Themen der Energieforschung bearbeitet, diskutiert und kommentiert hat.

In der ersten Sitzung 2017 hat die CORE den Jahresbericht der SCCER diskutiert und den wissenschaftlichen Fortschritt der SCCER begutachtet. Sie verfasste dazu eine Stellungnahme zuhanden der KTI und des SBFI (s.u.). Die in der 2. Phase neu lancierten «Joint activities» (JA) zwischen den SCCER werden als wertvoll erachtet, da sie die Interdisziplinarität fördern und aktuelle sehr relevante Themen wie «Energy for Mobility» oder «Multi-energy systems» umfassend aufgreifen. Die JA laufen während der gesamten zweiten Phase der SCCER, eine Ausnahme bildet das von der CORE initiierte «Power to Product, P2X» welches bereits 2018 abgeschlossen wird.

In der Märzsession verschaffte sich die CORE einen Überblick über die aktuelle sozio-ökonomische Forschung. Für die Umsetzung der Energiestrategie 2050 ist die sozio-ökonomische Energieforschung sehr relevant. Sie sollte häufiger integraler Bestandteil technischer Projekte sein. Die CORE stellt fest, dass dafür die gemeinsame Erarbeitung von «White Papers» einen starken Mehrwert darstellt. Sie fördert echte Interdisziplinarität und bietet den Forschenden bei der Erstellung die Möglichkeit, ein Thema umfassend zu betrachten. Für die Leserschaft ist diese umfassende Betrachtung von grossem Nutzen und bietet Entscheidungsträgern eine wissenschaftlich breit abgestützte Basis.

Die Retraite der CORE wurde im Juli des Berichtsjahres an der Empa in Dübendorf zum Auftakt in das Thema «Energieforschung/SCCER 2020+» (s.u.) durchgeführt. Grundlegende Themen des «Aktionsplans koordinierte Energieforschung» wurden in einem Workshop auf ihre Aktualität und Vollständigkeit überprüft. Neue (Querschnitts-)Themen wurden dabei erfasst: «Energie & Klima / Dekarbonisierung» umfasst neben der CO₂-Reduktion Anpassungen an den Klimawandel z.B. Wasserkraft, Haus- und Städtebau. «Mobilität» beinhaltet technische und nicht-technische Forschung und der Systemgedanke soll im Vordergrund stehen. Die Themen «Digitalisierung / Enabling ICT» und «Life Cycle Analysis» wurden als weitere relevante Querschnittsthemen erkannt. Zu allen neuen Themen ist die Diskussion innerhalb der CORE noch nicht abgeschlossen, inwieweit die Themen Energieforschung i.e.S. darstellen, respektive nur einen energie(forschungs)relevanten Anteil haben. Bei dieser ersten Priorisierung der Forschungsthemen ist aufgefallen, dass bei prioritären Themen kaum konkrete Forschungsfragen für die Periode 2021–24 genannt werden. In einem nächsten Schritt sollte hier kritisch beurteilt werden, ob tatsächlich in diesen Bereichen weitere Forschung nötig ist, oder ob mehr die Umsetzung dieser Themen und Technologien wichtig für die Erreichung der Ziele der Energiestrategie 2050 (BFE, 2012) ist.

Weiter wurde an der Retraite die Struktur der SCCER analysiert. Mehrwert wird besonders durch die Aussenwirkung als Center und die bessere Zusammenarbeit des ETH-Bereichs mit verschiedenen Universitäten und Fachhochschulen generiert. Die CORE erstellte eine Stellungnahme zuhanden der KTI.



In der Septembersitzung 2017 hat die CORE die zuvor diskutierte Empfehlung zuhanden der KTI über wichtige Funktionen der SCCER, deren Erhalt auch nach Auslaufen der Finanzierung 2020 weiterhin wünschenswert wäre, verabschiedet. Weiter wurde in dieser Sitzung das Format des Workshops «Swiss Future Energy Research» diskutiert und festgelegt. Wichtig war der CORE, dass Personen aus der Industrie und Wirtschaft mitdiskutieren und ihre Ideen für zukünftige Forschungsthemen einbringen.

Im November 2017 hat die CORE eine Sitzung zusammen mit den Programmleiterinnen und Programmleitern der Forschungsprogramme des BFE abgehalten. Dabei wurde in einem Workshop das «Profil der Technologiebereiche» des «Aktionsplans koordinierte Energieforschung» analysiert und neue Varianten erarbeitet. Diese Aktualisierung wird in die Überprüfung und Aktualisierung des Aktionsplanes einfließen (s.u.). Als einführende Vorbereitung wurden die Hintergründe zur Entstehung des Aktionsplans in einem Vortrag vorgestellt und in Erinnerung gerufen.

Ausgewählte weitere Arbeiten:

Die CORE wurde seitens des SBFI beauftragt, den Aktionsplan koordinierte Energieforschung zu prüfen und zu aktualisieren. Besonders gewünscht werden in diesem Mandat der Review der Aktionsfelder sowie ein Review der Instrumente. Die CORE hat im Berichtsjahr die Arbeiten aufgenommen und wird diese bis Ende 2018 abschliessen. Der Bericht ist spätestens Ende 1. Quartal 2019 abzugeben und wird in der kommenden Botschaft über Bildung, Forschung und Innovation Niederschlag finden.

Im November 2017 fand eine Tiefenprüfung der Schweiz durch die Internationale Energie Agentur (IEA) statt. Rund alle fünf Jahre unterzieht die IEA die Energiepolitik ihrer Mitgliedsländer einer Tiefenprüfung (in-depth review). Zu diesem Zweck besuchte ein international zusammengesetztes Review-Team die Schweiz vom 13. bis 17. November, um eingehende Gespräche mit zahlreichen Fachpersonen von Bund und Kantonen, Energieunternehmen, Verbänden und anderen Organisationen zu führen. Die IEA überprüft dabei auch die Umsetzung der Empfehlungen aus der letzten Prüfung vom November 2011. Der CORE-Präsident Martin Näf stellte in dieser Tiefenprüfung die Arbeiten der CORE vor und ging dabei besonders auf die Rolle der CORE bei der zukünftigen Energieforschung und den SCCER nach 2020 ein.



3. Verschiedenes

Auf das Ende des Berichtsjahres schied Alexander Wokaun als langjähriges CORE-Mitglied aus; als sein Nachfolger wurde Thomas J. Schmidt, PSI, vom Bundesrat gewählt. Die Energiedirektoren entsenden neu Myriam Garbely-Toffel; sie ersetzt Stefan Sutter, welcher nach acht Jahren aus der CORE ausschied. Nach einer Mitgliedszeit von nur zwei Jahren wurde Berend Smit durch Mario Paolone, beide EPFL, ersetzt. Mit der neuen Zusammensetzung erfüllt die CORE die Vorgaben der Bundeskanzlei in Bezug auf die Geschlechtsverteilung. Bei den lateinischen Sprachen entspricht die Verteilung nicht ganz dem Soll. Bei den nächsten Ersatzwahlen werden bei gleicher Eignung französisch-sprechende Kandidatinnen bevorzugt.

Die CORE wird sich bis Ende 2018 schwerpunktmässig mit dem Thema «Energieforschung nach 2020» auseinandersetzen und die Stellungnahme zuhanden des SBFI erarbeiten.

Bern, den 10. Juli 2018

Dr. Martin Näf
Präsident der CORE



Quellen

BFE, 2016: **Konzept der Energieforschung des Bundes 2017 bis 2020**, ausgearbeitet durch die eidgenössische Energieforschungskommission CORE,

Download: http://www.bfe.admin.ch/themen/00519/index.html?lang=de&dossier_id=01157

SBFI, 2016: **Botschaft zur Förderung von Bildung, Forschung und Innovation**

<https://www.sbfi.admin.ch/sbfi/de/home/das-sbfi/bfi-2017-2020.html>

BFE, 2018: **Energieforschungsstatistik der öffentlichen Hand 2016**

Download: http://www.bfe.admin.ch/themen/00519/index.html?lang=de&dossier_id=01156

BFE, 2018: **Energieforschung und Innovation – Bericht 2017**

Download: http://www.bfe.admin.ch/themen/00519/index.html?lang=de&dossier_id=06195

SBF, 2012: **Aktionsplan koordinierte Energieforschung** (SBF jetzt SBFI):

BBi 2012 9017; BBi 2013 2611-2616; BBi 2013 2481

BFE, 2012: **Energiestrategie 2050**: www.energiestrategie2050.ch



CORE-Mitglieder 2017

Mitglieder	Bereich
Dr. Martin Näf, Präsident ABB	Grossindustrie
Dr. Brigitte Buchmann Empa	Empa, Umwelt- und Klimaauswirkungen
PhD Elisabetta Carrea Schweizerischer Verein des Gas- und Wasserfaches	Gaswirtschaft
Alexandre Closset Swisshydrogen	Start-up, innovative KMU
Dr. Monica Duca Widmer EcoRisana SA	Ingenieurbüros, KMU
Dr. Henning Fuhrmann Siemens Schweiz AG, Building Technologies Division	Grossindustrie, Gebäudetechnik
Prof. Dr. Frank Krysiak UniBS	Universitäten, Umweltpolitik und -ökonomie
Dr. Claire-Michelle Sévin BEN Energy	Psychologie, KMU
Dr. Nadia Nibbio Services Industriels de Genève (SIG)	Energiewirtschaft
Prof. Dr. Dimos Poulidakos ETH Zürich, Institut für Energietechnik	ETH Zürich
Andreas Rothen act Cleantech Agentur	Cleantech, Umsetzung, Effizienz
Prof. Berend Smit EPFL, Energy Center	EPF Lausanne
Regierungsrat Stefan Sutter Vorsteher Bau- und Umweltsdepartement Appenzell I.	Vertretung Kantone
Dr. Andrea Vezzini Berner Fachhochschule BFH	Fachhochschulen
Prof. Dr. Alexander Wokaun Paul Scherrer Institut, Forschungsbereich allgemeine Energie	PSI, ETH Zürich, Schweizerische Akademie der Technischen Wissenschaften, Novatlantis
Beobachter	Amt
Dr. Rolf Schmitz Leiter Sektion Energieforschung	BFE
Daniel Zürcher Leiter Sektion Innovation	BAFU
Alain Dietrich Stellvertretender. Abteilungsleiter F&E-Projektförderung und WTT	KTI
Dr. Christian Busch Nationale Forschung und Innovation	SBFI
Cécile Münch HES-SO Leiter/in der Forschungsgruppe „Wasserkraft“	swissuniversities