



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

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

Februar 2023

Jahresbericht 2022

Eidgenössische Energieforschungskommission



Impressum

Datum: 17.02.2023

CORE-Sekretariat:

Bundesamt für Energie BFE

Dr. Katja Maus

Pulverstrasse 13, 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 2022	4
2. Arbeiten der CORE	5
3. Verschiedenes	7
CORE-Mitglieder 2022	8

Zusammenfassung

Die Eidgenössische Energieforschungskommission (CORE) hat im Berichtsjahr ihre Arbeiten planmässig durchgeführt. Sie begann mit der Aktualisierung des Energieforschungskonzepts des Bundes 2025–2028, berat das Bundesamt für Energie (BFE) und nahm an der Tiefenprüfung der Schweiz durch die Internationale Energie Agentur teil. Im Programm SWEET des BFE wurden zwei weitere Calls lanciert, deren Leitthemen die CORE vorgeschlagen hat.



1. Generelles zur Energieforschung der Schweiz 2022

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 und begleitet dessen Umsetzung.

Das Jahr 2022 wurde vom Einmarsch Russlands in die Ukraine überschattet. Durch diesen Angriffskrieg und die daraus resultierende reduzierte Gaslieferung wurde eine sichere Energieversorgung zu einem Hauptthema des Jahres. Ein trockenes Sommerhalbjahr und weniger Stromimportmöglichkeiten führten zu verschiedenen Massnahmen um eine Strommangellage – das Deutschschweizer Wort des Jahres – abzuwenden: Energiesparinitiative, Wasserkraftreserve, Gasreserve, Solidaritätsabkommen, Reservekraftwerke und Pläne zur Kontingentierung oder Abschaltung.

Im April 2022 hat der IPCC den dritten Teil des aktuellsten, sechsten IPCC-Sachstandberichts der Arbeitsgruppe III vorgelegt – mit nicht unerwarteten, erschreckenden Erkenntnissen zum Klimawandel und dessen Folgen, aber auch mit klar formulierten und teils revolutionären Forderungen nach einem Systemwandel <https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg2/>. Dieser Wandel betrifft alle Sektoren, aber vor allem den Energiesektor: mit einer drastischen Reduzierung der fossilen Brennstoffe. In diesem Bereich kann und muss die Energieforschung Beiträge liefern. Kurzfristig im Bereich der Verhaltensänderungen und politischer Massnahmen zur Förderung effizienter respektive erneuerbarer Technologien und langfristig bei der Bereitstellung der erforderlichen Techniken für eine CO₂-neutrale Zukunft.

Das BFE hat im März und im September 2022 die vierte respektive fünfte Ausschreibung innerhalb des Förderprogramms SWEET (SWiss Energy research for the Energy Transition) gestartet. Die vierte Ausschreibung mit einem Budget von 10 Mio. Fr. unter dem Titel «Ko-Evolution des Schweizer Energiesystems und der Schweizer Gesellschaft und ihre Darstellung in koordinierten Simulationen» dient der Fortführung der Koordination verschiedener Simulationen. Deren Aussagekraft soll sich erhöhen und die transdisziplinäre Zusammenarbeit zu energie- und klimarelevanten Fragestellungen gefördert werden. Nur ein Konsortium wird gefördert, damit werden die Empfehlungen der CORE umgesetzt.

Das Leitthema der fünften Ausschreibung mit einem Gesamtbudget von 15 Mio. Franken lautet «Sustainable Fuels and Platform Chemicals». Dieser Call ist eine Zusammenarbeit mit dem Bundesamt für Zivilluftfahrt (BAZL) und der armasuisse. Aufgrund von Erfahrungen aus bisherigen SWEET-Ausschreibungen will das BFE die Bildung von kleineren Konsortien fördern. Der Fokus dieser Ausschreibung liegt dabei auf der Frage, wie die Schweiz ihren Bedarf an nachhaltigen Treib- und Brennstoffen und Plattformchemikalien decken kann und welche notwendigen Technologien (weiter)entwickelt werden sollen. Eine Bedingung ist zudem, dass mindestens ein Schweizer Unternehmen aus Industrie oder Privatwirtschaft zu den Antragsstellenden gehört. Der definitive Zuschlag wird voraussichtlich im Sommer 2023 bekanntgegeben, die Forschungsarbeiten sollen im Herbst 2023 starten. Im Juni fand die erste SWEET-Konferenz in Bern statt. Die Teilnehmenden tauschten sich zum Stand der Forschung in den SWEET-Konsortien aus und erörterten, wie Transdisziplinarität in der Energieforschung gelingt.

Neu sind in der Schweiz im Bereich der Stromversorgung sogenannte Sandbox-Projekt möglich. Dies sind Projekte die basierend auf Art. 23a des Stromversorgungsgesetzes (StromVG SR 734.7) teilweise vom geltenden Rechtsrahmen abweichen [Sandbox-Projekte \(admin.ch\)](#).

Die Innosuisse hat 2021 die neue Flagship Initiative lanciert. Mit dieser Förderinitiative will die Schweizerische Agentur für Innovationsförderung systemischen Innovationen, die für aktuelle wirtschaftliche

und gesellschaftliche Herausforderungen in der Schweiz zentral sind, Anschub geben. In der ersten Ausschreibung hat Innosuisse fünfzehn Gesuche bewilligt. Im Jahr 2022 fand keine Ausschreibung statt, jedoch wurde bereits das Thema der Ausschreibung 2023 veröffentlicht «Disruptive Lösungen für die Transition zu einer Netto-Null-Welt» [Flagship-Thema der Ausschreibung 2023 \(innosuisse.ch\)](https://www.innosuisse.ch). Das Thema beinhaltet vier Schwerpunkte:

1. Neue Materialien und Verfahren
2. Speicherung, Erzeugung und Echtzeitmanagement von Energie
3. Ökodesign, Kreislaufwirtschaft und nachhaltige Produktion
4. Energieeffizienz und Verringerung von Emissionen

Somit haben zwei Schwerpunkte einen direkten (2. und 4.) Energiebezug.

Ende November 2022 fand die Tiefenprüfung der Schweiz durch die Internationale Energie Agentur IEA statt. Dabei wurden in einer Woche durch im Vorfeld bereitgestellte Unterlagen, Vorträge und Diskussionen sämtliche Belange im Bereich «Energie» auf die Entwicklung hin zu den nationalen und internationalen Zielen geprüft. Neben der Energiepolitik, der Entwicklung der erneuerbaren Energien und der Effizienz wird die Energieforschung thematisiert. Seitens der Forschung war die CORE, das BFE, die Innosuisse und das SBFI vertreten. Die Schweizer Eigenheiten in der (Energie)Forschung fallen auf: ein verteiltes System mit vielen Forschungsförderungsinstitutionen und Forschung, welche mehrheitlich auf der Basis von bottom-up-Projekten funktioniert. Angeregt wurden seitens der IEA z.B. verstärkte Koordination der Forschungsförderorganisationen und die Erhebung von Daten zur industriellen Forschung als Ergänzung der «Energieforschungsstatistik des Bundes». Der Bericht zur Tiefenprüfung wird auf der Homepage der IEA voraussichtlich im Mai 2023 veröffentlicht.

2. Arbeiten der CORE

Energieforschungskonzept und Schwerpunkte

Bereits im Berichtsjahr hat die CORE die Grundzüge der Erarbeitung des «Energieforschungskonzept des Bundes für die Jahre 2025–2028» festgelegt: Die Schwerpunkte «Wirtschaft, Gesellschaft und Politikmassnahmen», «Wohnen und Arbeiten», «Mobilität», «Energiesysteme» und «Industrielle Prozesse» bleiben bestehen. Der Schwerpunkt «Energiesysteme» umfasst deutlich mehr Forschungsthemen als die anderen Schwerpunkte, eine Teilung in «Unterschwerpunkte» bietet sich jedoch nicht an, da die verschiedenen Systeme per se eng miteinander vernetzt sind. Weiter wurde beschlossen, nach zwölf Jahren das «Energieforschungskonzept des Bundes» wieder mit dem «Energieforschungskonzept BFE» zusammenzuführen und nur ein Konzept zu veröffentlichen. Dieses wird bereits 2023 aufgrund der zeitlichen Vorgaben des Staatssekretariats für Bildung, Forschung und Innovation (SBFI) für die Ressortforschung im Entwurf erstellt. Es tritt 2025 in Kraft.

Bei der Überarbeitung wird die CORE eine Harmonisierung der Inhalte und Strukturen in den einzelnen Schwerpunkten anstreben. Weiter werden Querschnittsthemen und neue Forschungsfragen adressiert. Die CORE entwickelte an ihrer Retraite Kriterien um Forschungsthemen zu bewerten. Die Forschungsthemen im aktuellen Energieforschungskonzept wurden anhand dieser Kriterien überprüft: Wie hoch ist der Anteil der Energieforschung? Wie gross ist die Wissenslücke um staatlich Unterstützung zu rechtfertigen? Wie gross ist der erwartete Impact im Vergleich zum Aufwand? Wie ist die Schweiz in diesem Thema aufgestellt? In welchem Forschungsstadium (TRL bei technischer For-



sung) befindet sich das Thema? Die so durch die Programmleiterinnen und Programmleiter priorisierten Forschungsthemen wurden in einem Workshop mit der CORE konsolidiert. Auf dieser Basis wird das Energieforschungskonzept 2025–2028 erstellt.

CORE-Stellungnahmen und Empfehlungen

Die CORE schlägt jeweils die Leitthemen für die Ausschreibungen des BFE-Förderprogramm SWEET vor und begleitet das Programm (aktuelle Ausschreibungen s.o., weitere Informationen: www.bfe.admin.ch/sweet) und gibt Empfehlungen zum Förderprogramm.

Die CORE unterstützt die themenbezogene Zusammenarbeit mit anderen Ämtern, die das SWEET-Team bei seinen Ausschreibungen verfolgt. Nach dem aktuellen Call «Sustainable Fuels» ist zusammen mit dem Bundesamt für Umwelt (BAFU) geplant, anfangs 2024 eine Ausschreibung zum Ziel Netto-Null Treibhausgasemissionen im Jahr 2050 zu lancieren.

Das BFE überlegt eine Anpassung seiner Forschungsprogramme um aktuellen Fragestellungen gerecht zu werden, aber gleichzeitig die hohe Fachkompetenz beizubehalten und hat die CORE in dieser Frage um ihre Meinung gebeten. Aufgrund der Gegebenheiten – grosse Breite an Forschungsthemen, die sich nicht in homogene Cluster passen, sowie dem wichtigen Erhalt der Fachkompetenz – wird die Energieforschungsorganisation des BFE weiter auf eine Matrixstruktur hinauslaufen. Wichtig ist es, die Arbeitsfähigkeit zu erhalten und eine zielführende Budgetverteilung zu diskutieren. Hierzu wird die CORE 2023 eine Empfehlung geben.

Bei der Prüfrunde 2022/23 des Staatssekretariats für Bildung, Forschung und Innovation (SBFI) zu möglichen Nationalen Forschungsprogrammen ist die CORE um ein Empfehlungsschreiben gebeten worden ([Nationale Forschungsprogramme NFP \(admin.ch\)](http://www.admin.ch)). Die CORE hat dies abgelehnt, da sie nicht Partei für einzelne Vorschläge nehmen kann. Gerne steht sie dem SBFI auf Programmebene zur Einordnung und Empfehlungen von Vorschlägen aus dem Energiebereich zur Verfügung.

CORE-Sitzungen

Die CORE hat im Berichtsjahr drei ordentliche Sitzungen, eine zweitägige Retraite sowie eine Sitzung zusammen mit den Programmleiterinnen und Programmleitern der Forschungsprogramme des BFE durchgeführt. In Online- und Hybrid-Sitzungen bearbeitete die Kommission aktuelle Themen der Energieforschung. Ihre Retraite hat die CORE in Dietikon durchgeführt um «Limeco» zu besichtigen. Die Firma führt ein Demonstrationsprojekt im industriellen Massstab durch: Eine Power-to-Gas-Anlage produziert mittels biologischer Methanisierung seit März 2022 «grünes» Gas aus Abwasser und Abfall.

Die CORE hat sich über die Arbeiten des Technologiefonds informiert. Der Technologiefonds bietet eine Kreditgarantie für Schweizer KMU und Start-Ups durch Schweizer Banken bis zu 3 Mio. CHF. Das Produkt muss die Schweizer Klimapolitik unterstützen: Treibhausgasemissionen reduzieren, die Effizienz der Energienutzung erhöhen, die Nutzung erneuerbarer Energien fördern oder die natürlichen Ressourcen schonen. Die Bewerber und ihr Produkt werden in einem Due-Diligence-Verfahren technisch und finanziell geprüft. Mit diesem Instrument unterstützt der Bund bereits entwickelte Produkte bei der Markteinführung.

Als Workshop wurde nach längerer corona-bedingter Pause wieder eine Sitzung der CORE zusammen mit Programmleiterinnen und Programmleitern des BFE durchgeführt und dabei die Forschungsthemen für das Energieforschungskonzept festgelegt (s.o).



Weitere Arbeiten

Der CORE-Präsident hat das Energieforschungskonzept im August 2022 an der Zürcher Hochschule für angewandte Wissenschaften ZHAW vorgestellt und mit Forschenden diskutiert. Diese Gelegenheiten werden genutzt, im Austausch die Prioritätensetzung im Energieforschungskonzept zu hinterfragen und ein Stimmungsbild der Forschenden einzufangen.

3. Verschiedenes

Der Bundesrat hat an seiner Sitzung vom 16. Dezember 2022 vier neue Mitglieder der CORE ernannt. Es handelt sich um Evelina Trutnevyte von der Universität Genf, Martin Kauert von der BKW Energie AG, Thorsten Steinmetz von der Hitachi Energy Switzerland AG und um Philippe Thalmann von der EPFL. Die Ersatzwahl wurde nötig, da Frank Krysiak infolge Amtszeitbeschränkung per Ende 2022 ausscheidet und die Mitglieder Claire Michele Sévin, Gianluca Ambrosetti und Mario Paolone auf den gleichen Termin zurücktreten (s.u.).

Mit ihrer aktuellen Zusammensetzung erfüllt die Kommission die Vorgaben der Regierungs- und Verwaltungsorganisationsverordnung vom 25. November 1998 (RVOV; SR 172.010.1) in Bezug auf die Geschlechts-, Alters- und Sprachenverteilung. Bei zukünftigen Ersatzwahlen werden bei gleicher Eignung Kandidatinnen der Italienischen Sprachgemeinschaft bevorzugt.

Die CORE wird sich 2023 schwerpunktmässig mit der Aktualisierung des kommenden Energieforschungskonzept 2025 bis 2028 sowie der Koordination der Energieforschung befassen.

Bern, im Februar 2023

Dr. Martin Näf
Präsident der CORE



CORE-Mitglieder 2022

Mitglieder	Bereich
Dr. Martin Näf, Präsident ABB	Grossindustrie
Dr. Gianluca Ambrosetti Synhelion	Start-up
Dr. Brigitte Buchmann Empa	Empa; Umwelt- und Klimaauswirkungen
PhD Elisabetta Carrea Swiss Safety Center	Sicherheit; Gaswirtschaft
Dr. Myriam Garbely-Toffel EnFK, Konferenz Kantonaler Energiedirektoren	EnDK, Vertretung Kantone
Dr. Henning Fuhrmann Siemens Schweiz AG	Grossindustrie, Gebäudetechnik
Prof. Dr. Frank Krysiak Uni Basel	Universitäten, Umweltpolitik und -ökonomie
Dr. Nadia Nibbio Services Industriels de Genève (SIG)	Energieversorger, Strombranche
Prof. Mario Paolone Energy Center EPFL	EPF Lausanne
Prof. Dr. Dimos Poulikakos ETH Zürich, Institut für Energietechnik	ETH Zürich
Andreas Rothen act Cleantech Agentur	Cleantech, Umsetzung Effizienz
Dr. Claire-Michelle Sévin Getsafe Digital GmbH	KMU
Dr. Mirjam Sick Energiedienst-Gruppe	Wasserkraft
Prof. Dr. Thomas Justus Schmidt Paul Scherrer Institut, Electrochemistry Laboratory	PSI
Dr. Andrea Vezzini Bernser Fachhochschule BFH	Fachhochschulen
Beobachter/in	Amt/Organisation
Dr. Rolf Schmitz / Philippe Müller Sektion Energieforschung & Cleantech	BFE
Rebekka Strasser Sektion Innovation	BAFU
Dr. Kathrin Kramer Förderprogramm Energie	InnoSuisse
Dr. Müfit Sabo Ressort Innovation	SBFI
Dr. Cécile Münch-Alligné HES-SO	swissuniversities