



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für  
Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK  
**Commission Fédérale pour la Recherche Énergétique CORE**

# JAHRESBERICHT 2005

## **Impressum**

Datum: 7. April 2006

CORE-Sekretariat:

**Bundesamt für Energie BFE**

Dr. Andreas Gut

CH-3003 Bern

Tel. +41 31 322 53 24, Fax +41 31 323 25 00

[andreas.gut@bfe.admin.ch](mailto:andreas.gut@bfe.admin.ch)

Bezugsort der Publikation: [www.bfe.admin.ch](http://www.bfe.admin.ch)

## Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung.....	3
1. Generelles zur Energieforschung 2005.....	4
2. Übersicht des CORE-Arbeitsprogramms .....	5
3. Begleitung der Forschungsprogramme und deren Umsetzung .....	6
4. Projekte der CORE.....	7
5. Retraite der CORE .....	7
6. Verschiedenes.....	8
Quellen .....	8
CORE-Mitglieder .....	9

## Zusammenfassung

Die **Energieforschung** als **wichtiges Element** auf dem Weg zu einer nachhaltigen Energieversorgung gewinnt international an Bedeutung, wobei die Schweiz ihre Stellung als innovativer Partner mit qualitativ hoch stehenden Arbeiten im internationalen Umfeld – trotz Sparprogrammen auf verschiedenen Ebenen – behalten konnte. Wichtige Ereignisse waren im Berichtsjahr, der Entscheid, in Cadarache (F) den Fusion-Pilot-Reaktor ITER zu bauen, die Einweihung des neuen Sonnenlicht-Simulators am PSI, der Weltrekord des Brennstoffzellenfahrzeugs *PacCar* und der *Swiss Technology Award*, der für die Entwicklung einer thermomagnetische Vorrichtung zur Kälte- und Wärmeerzeugung an die Fachhochschule Yverdon ging. Ausserdem hat die Elektrizitätswirtschaft das *swisselectric research Programm* und den *Axpo Naturstrom Fonds* eingerichtet, womit der Entwicklung neuer Technologien im Elektrizitätsbereich neue Impulse verliehen werden.

Die **CORE** liegt mit ihren Arbeiten auf Kurs und hat im Berichtsjahr die Ausgestaltung des sich in Planung befindenden 7. EU-Forschungsrahmenprogramms kommentiert, die Begutachtung der BFE-Forschungsprogramme praktisch abgeschlossen und die Arbeiten am *Konzept der Energieforschung des Bundes 2008 – 2011* aufgenommen.

Als übergeordnete Arbeit hat sich die CORE im Berichtsjahr intensiv und systematisch mit der Identifizierung von viel versprechenden Technologie-Pfaden zum Erreichen der Vision 2050 der Schweizer Energieforschung befasst. Es ist dabei klar herausgekommen, dass verschiedene Pfade zur Verwirklichung einer nachhaltigen Energieversorgung möglich sind, aber wenn bis 2050 ein substantieller Effekt erzielt werden soll, dann müssen vier Ziele erreicht werden:

- 1. Die Eliminierung von fossilen Brennstoffen für die alleinige Bereitstellung von Wärme im Gebäudebereich.**
- 2. Die Senkung des Energieverbrauchs im Gebäudebereich um die Hälfte**
- 3. Die Erhöhung der Nutzung von Biomasse zur Energieversorgung bis zum ökologischen Nettoproduktionspotential**
- 4. Senkung des durchschnittlichen PKW-Flottenverbrauchs von fossilen Treibstoffen auf 3 Liter pro 100 km**

Entscheidend für das Erreichen der CORE-Kernziele sind auf der einen Seite die Nutzbarmachung neuer und die Verbesserung bestehender Effizienz- und Konversionstechnologien durch die Energieforschung (Erhöhung der Wirkungsgrade, der Zuverlässigkeit, der Verfügbarkeit, der Sicherheit, der Akzeptanz, der Wirtschaftlichkeit, der Umweltverträglichkeit, etc.). Für die optimale Steuerung der Schweizer Energieforschung durch das BFE in Richtung der Kernziele der CORE fliessen die Resultate der vorliegenden Studie ins *Konzept der Energieforschung des Bundes 2008 – 2011* ein.

Auf der anderen Seite müssen neue und verbesserte Energietechnologien auch umgesetzt und breit angewendet werden um einen Effekt zu erzielen. Hier sind vor allem die Privatwirtschaft, die Politik und die Anwender gefordert. Die CORE will in diesem Feld einen Beitrag leisten, indem sie mit der vorliegenden Arbeit einen Beitrag zur Versachlichung der Diskussion leisten will.

## 1. Generelles zur Energieforschung 2005

Die **Eidgenössische Energieforschungskommission CORE** berät den Bundesrat und das UVEK im Bereich der Energieforschung des Bundes und deren Umsetzung und informiert interessierte Kreise über neue Erkenntnisse und Entwicklungen.

Die Energieforschung als wichtiges Element auf dem Weg zu einer nachhaltigen Energieversorgung gewinnt weiterhin an Bedeutung. Dies zeigt sich u.a. darin, dass sich auch Länder wie China und Indien, aber auch südamerikanische Staaten an internationalen Projekten beteiligen. Es zeichnet sich auch eine Versachlichung der Technologiebewertungen ab, indem Möglichkeiten und Grenzen sowie Zeithorizonte realistischer dargestellt werden. Dies betrifft insbesondere die Diskussion um die Kernenergie sowie um die Wasserstoffwirtschaft.

Die Schweizer Energieforschung hat 2005 ihre Stellung als innovativer Partner mit qualitativ hochstehenden Arbeiten im internationalen Umfeld behalten können.

Die Schweiz ist ein sehr aktives Mitglied der internationalen Forschung im Rahmen der Internationalen Energie-Agentur IEA: Über die BFE-Forschungsprogramme arbeiten verschiedene Institutionen an über 40 Projekten in mehr als 20 Programmen mit ausländischen Partnern zusammen. Sie leiten auch bedeutende internationale Projekte und Programme wie *solare Wasserstoffproduktion, Leistungsvergleich von Wärmepumpen, Hybrid- und Elektrofahrzeuge, photovoltaische Stromerzeugung*.

Zunehmend gewinnen die **EU-Forschungsrahmenprogramme (FRP)** für die Schweiz an Bedeutung. Sie bringt sich auf verschiedenen Ebenen aktiv ein, wie beispielsweise in den Energie-Programmkomitees und in Gruppierungen der Technologieplattformen (speziell in den Plattformen: *Photovoltaik, Wasserstoff/Brennstoffzellen, Elektrizitätsnetzwerke, emissionsfreie fossile Kraftwerke, Bahnverkehr*). Die CORE hat in ihrer Stellungnahme zum 7. EU-FRP (in Vorbereitung) hervorgehoben, dass die Schwerpunkte Energie (3 Mia. Euro) und Transport (6 Mia. Euro) im Vergleich zu Informationstechnologien (12.8 Mia. Euro) unterfinanziert sind. Neben den Arbeiten an Brennstoffzellen sollten auch andere Speichersysteme wie neue Batteriesysteme und die chemische Speicherung von Sonnenenergie entwickelt werden, da sie für ein effizientes Management von Verbrauch und von Produktion vor allem neuer erneuerbarer Energien eine wichtige Rolle spielen. Bei der fossilen Stromerzeugung mit diversen Technologien muss neben der Effizienz immer auch die Möglichkeit der Wärmenutzung und der Zufeuerung erneuerbarer Energiequellen mitberücksichtigt werden. Die Energieforschung sollte zudem mit der Entwicklung von theoretischen und empirischen Modellen für die Abschätzung sozioökonomischer Erfolgsfaktoren und Hindernisse begleitet werden. Die Kommission hat sich auch positiv zur Teilnahme am Teilprogramm *Intelligente Energie* des *Wettbewerb- und Innovation-Rahmenprogramms* ausgesprochen.

Ein wichtiger Beschluss 2005 war, den ITER-Fusion-Versuchsreaktor in Cadarache (F) zu bauen, welcher sowohl der betreffenden Spitzenforschung an der EPFL als auch Schweizer Unternehmen grosse Möglichkeiten bietet. Als **Highlights** der Forschungsergebnisse auf nationaler Ebene sind erwähnenswert seien erwähnt die anlaufende Umsetzung der intensiven Arbeiten an den Vakuum-Paneele für die Gebäudedämmung, die geglückte Anwendung eines standardisierten Katalysators auf *selective catalytic reduction* Basis bei der Rauchgasreinigung von mit Biogas betriebenen Blockheizkraftwerken, der Aufbau eines Messsystems in einem Erdwärmesondenfeld (72 Sonden à 150 m tiefe im Grand Hotel Dolder) zum Sammeln von Erfahrungen bei der Umgebungswärmenutzung, die Inbetriebnahme des neuen Sonnenlicht-Simulators (Spitzenkonzentration 10'000 Sonnen) am PSI zur Erforschung von Solarchemischen Reaktionen und Prozessen, etc. (siehe Jahresbericht der Energieforschung 2005 [1]).

Der Innovationspreis **Swiss Technology Award 2006** und der damit verbundene Sonderpreis *Energie* des BFE wurde an die Fachhochschule Yverdon vergeben, für die Entwicklung eines thermomagnetischen Systems, welches neue Möglichkeiten für die Heizung und die Kühlung im Gebäudebereich eröffnet. Ein grosses **Medienecho** hat u.a. das Brennstoffzellen-Fahrzeug *PacCar* der ETH Zürich ausgelöst, welches am *Shell Eco Marathon* mit einem Äquivalent von 1 L Benzin in Form von Wasserstoff 5134 km zurücklegen kann und damit einen Weltrekord aufgestellt hat. Das Fahrzeug wurde an der weltweit renommiertesten Messe für Brennstoffzellen, der *Fuel Cell Expo* in Tokyo, dem Publikum präsentiert. Die Institutionen des ETH-Bereichs haben Anfang 2005 den Bericht: **Energy Research in the ETH Domain** [2] herausgegeben. Der Bericht gibt einen Überblick über die Motivation für Energieforschung, die Herausforderungen in der Energieversorgung, mögliche Lösungen, die Beiträge aus dem ETH-Bereich und als Schlussfolgerungen 11 Empfehlungen an Forschung, Verwaltung, Politik und Industrie. Ausserdem war der **ETH-Rat** mit dem Thema **Energietechnik für Mensch und Um-**

**welt** an der Hannover Messe präsent und präsentierte beispielsweise den Zn/ZnO-Reaktor zur effizienten Herstellung von Wasserstoff (ETHZ, PSI), Festoxid-Brennstoffzellen und einen schnell drehenden Turbokompressor für Wärmepumpen (EPFL), Holzvergasung (PSI) und keramische Werkstoffe für Brennstoffzellen (EMPA).

Die beim **BFE verfügbaren Mittel für Pilot- und Demonstrationsprojekte** (P+D-Projekte) im Energiebereich nehmen – infolge der Sparprogramme beim Bund – weiterhin ab. Im Jahr 2005 konnten lediglich noch bestehende Verpflichtungen abgegolten werden. Die CORE plädiert dafür, dass dieses wichtige und effektive Instrument zur Umsetzung von Forschungsergebnissen wieder aufgebaut wird.

Erfreulicherweise hat sich die Situation bei den **Forschungsfonds der Energiewirtschaft** etwas entspannt. Im Berichtsjahr wurde das *swisselectric research Programm* und der *Axpo Naturstrom Fonds* ins Leben gerufen, wodurch v.a. für Projekte im Elektrizitätsbereich wieder Mittel von über 10 Mio. Franken pro Jahr zur Verfügung stehen. Die Koordination des *swisselectric research Programms* mit den BFE-Energieforschungsprogrammen und der CORE ist durch den Einsatz eines BFE-Vertreters und eines CORE-Mitglieds in der Fachgruppe sichergestellt.

Das **BFE** hat im Berichtsjahr eine WTO-Ausschreibung zur Besetzung von 8 Forschungsprogrammleiter-Stellen – darunter die neu gebildeten Programme *Elektrische Netze* und *Kraftwerk 2020* – durchgeführt. Die Stellen sind wie folgt besetzt worden:

- *Gebäude*: Charles Filieux, Basler und Hofmann AG
- *Elektrizität*: Roland Brüniger, Brüniger AG
- *Elektrische Netze*: noch nicht bestimmt
- *Verbrennung*: Stefan Renz, Beratung Thoma & Renz
- *Kraftwerk 2020*: Peter Jansohn, Paul Scherer Institut
- *Wasserstoff und Brennstoffzellen*: Andreas Luzzi, Hochschule für Technik Rapperswil
- *Solarchemie*: Pierre Renaud, Planair SA
- *Geothermie*: Rudolf Minder, Minder Energy Consulting

## 2. Übersicht des CORE-Arbeitsprogramms

Im November 2003 fand die 7. Schweizerische Energieforschungskonferenz statt [3], an der das *Konzept der Energieforschung des Bundes 2004 – 2007* [4] verabschiedet wurde. Basierend auf den Schlussfolgerungen und den Forderungen dieser Konferenz an die CORE wurden 6 Schwerpunkte für die Amtsperiode 2004 – 2007 formuliert. Der Stand der Arbeiten an diesen Schwerpunkten in der Halbzeit ist in folgender Tabelle zusammengefasst:

Schwerpunkte	Stichworte (Bearbeitungsgrad)
<b>Programme</b> (näheres in Kapitel 3)	Begutachtung (92%), Controlling (50%), Evaluationen (abgeschlossen im Januar 2006 [5])
<b>Roadmaps</b> (Kapitel 4)	abgeschlossen [6]
<b>Konzept 2008 - 2011</b>	Kapitel 1 und Teil der Anhänge des Konzepts (10%)
<b>Internationales</b> (Kapitel 1)	7. EU-FRP (Stellungnahme an SBF, April 2005), IEA-Tiefenprüfung (März/April 2007), Entwicklungszusammenarbeit und Exportförderung (80%)
<b>Kommunikation</b> (Kapitel 5)	Grundsätze der Kommunikation (Retraite 2005) Information interessierter Kreise und Verankerung der Vision 2050 in der Öffentlichkeit (siehe [6]; Energieforum 22. Juni 2006), Dialog mit ETH-Bereich (Retraite 2006)
<b>Instrumente</b> (Kapitel 1)	Zusammenarbeit mit Energiewirtschaft und Ersatz P+D (Präsentation des swisselectric research Programms und Koordination mit BFE, November 2005)  Zusammenarbeit mit EnergieSchweiz (Programmleiter an 3 von 5 CORE-Sitzungen) und mit Energiepolitik (BFE-Abteilungsleiter für Energiepolitik an 1 von 5 Sitzungen)  Zusammenarbeit mit Kommissionen der Ressortforschung: für 2006 vorgesehen

### 3. Begleitung der Forschungsprogramme und deren Umsetzung

Im Berichtsjahr hat die CORE sechs BFE-Energieforschungsprogramme begutachtet und damit mit Ausnahme des Programms *Verkehr/Akkumulatoren* alle Programme für die Amtsperiode 04 – 07 geprüft.

Bei der Kleinwasserkraft (bis 300 kW) ist in der Schweiz ein Potential von ca. 400 GWh vorhanden, das – auch in Anbetracht der sich öffnenden Stromlücke in den nächsten 10 bis 20 Jahren – möglichst schnell erschlossen werden sollte. Das **Forschungsprogramm Kleinwasserkraftwerke** will bis 2007 an der Stärkung der Innovationskraft arbeiten, welche an marktfähigen Produkten gemessen wird und an der Senkung der Kosten pro installiertem kW. Ausserdem sollen die Potentiale neu untersucht werden. Das Programm wurde von der CORE zur Umsetzung empfohlen mit dem Hinweis den Forschungsbedarf in Bezug auf die Erschliessung des Schweizer Potentials und auf die Entwicklung neuer exportfähiger Anlagen sorgfältig abzuklären. Die CORE vermutet, dass das Potential mit wenigen grossen Anlagen eher erschliessbar ist, als mit vielen kleinen.

Das **Forschungsprogramm Energiewirtschaftliche Grundlagen** ist in einen langfristig ausgerichteten Teil *Grundlagenforschung* (10% des Budgets) und einen auf die Politik ausgerichteten Teil *Resortforschung* gegliedert (90% des Budgets). Die CORE befasst sich nur mit dem Teil Grundlagenforschung. Die Schwerpunkte in diesem Teil liegen bei der Untersuchung von Innovationsprozessen und bei der Entwicklung von Methoden für Langfristprognosen. Das Programm wurde von der CORE abgesegnet, mit dem Hinweis, dass es stärker international auszurichten ist. Die CORE prüft ausserdem, ob der Budgetanteil für die Grundlagenforschung zu erhöhen ist.

Die Energie intensivsten Branchen in der Schweiz sind: 1. Papier und Druck, 2. Chemie, 3. Lebensmittel und 4. Metall und Geräteherzeugung. Ein grosser Teil dieser Branchen ist in der Energie Agentur der Wirtschaft (EnAW) zusammengeschlossen, worauf sich das **Forschungsprogramm Verfahrenstechnische Prozesse** abstützt. Die Schwerpunkte der Forschung liegen auf der Prozess-Integration und der –Rationalisierung, dem nachhaltigen Umgang mit Energie und Ressourcen, der Verbesserung schwieriger Produktionsverfahren und energieeffizienten Trocknungsverfahren. Es wird vor allem mit Analysen und der Darstellung der Prozesse in Computer-Modellen gearbeitet. Das Programm wurde von der CORE genehmigt mit dem Hinweis, sich auch die Gefriertrocknung und – allenfalls in Zusammenarbeit mit dem BAFU – neue Biorohstoffe ins Programm aufzunehmen.

Das **Forschungsprogramm Geothermie** befasst sich mit der tiefen (einige km) und der untiefen (einige m) Geothermie. Die Schwerpunkte bei der tiefen Geothermie liegen bei der Reservoir-Erschliessung und –Entwicklung, der Suche nach günstigen Standorten, der Umwandlung zu Elektrizität und der Bohrlochtechnologie für *deep heat mining* Anlagen. Bei der untiefen Geothermie liegen die Schwerpunkte bei Qualitätssicherungs- und Auslegungswerkzeugen, bei Konzepten für die Direktheizung und bei innovativen Konzepten. Das Programm wurde von der CORE für die Periode 2004 – 2007 gutgeheissen, die Kommission verlangt aber für die Periode 2008 – 2011 ein fokussierteres Programm mit einer klaren Strategie.

Bei der Biomassennutzung liegen die grössten noch ungenutzten Potentiale bei der Verwertung von Holz und Ernterückständen. Bis 2007 will das **Forschungsprogramm Biomasse** eine Strategie zur Erschliessung der vorhandenen Biomassepotentials erarbeiten, die F+E-Kompetenzen in der Schweiz identifizieren und kommunizieren, eine Ökobilanz für Treibstoffe erstellen und Schadstoffemissionen bei Holzfeuerungen um einen Faktor 2 bis 3 reduzieren. Das Programm wurde von der CORE zur Umsetzung empfohlen mit dem Hinweis, die Schwerpunkte noch schärfer herauszuarbeiten und mit einem internationalen Benchmark zu versehen und bei der Strategie zur Erschliessung des Biomassepotentials den Forschungsbedarf – neben den übrigen Massnahmen – separat auszuweisen.

Mit dem Entscheid den Fusionsreaktor ITER in Frankreich zu bauen, wandelt sich die Fusionsforschung von Wissenschaft zu einer Technologie. Der Beitrag der **Schweizer Fusionsforschung** steht heute im internationalen Vergleich an 5. Stelle, wobei grosse Kompetenzen in den Gebieten Plasma-physik, Interaktion Plasma-Wand, Heizsystem und Materialforschung aufgebaut wurden. Durch diese Aktivitäten werden heute jährlich ca. 40 Doktoranden ausgebildet und es besteht für die Schweizer Industrie die Möglichkeit, Zugang zu Aufträgen durch den Bau von ITER im Bereich von 4 Mia. Franken zu erhalten. Die CORE würdigt die qualitativ ausgezeichnete Forschung und begrüsst die aufkommende Beteiligung der Industrie.

## 4. Projekte der CORE

Das zentrale Projekt im Berichtsjahr für die CORE war Die Identifizierung von viel versprechenden Technologie-Pfaden zum Erreichen der Vision 2050 der Schweizer Energieforschung. Eine entsprechende Studie wurde vom BFE in Auftrag gegeben [6] und von einer Arbeitsgruppe bestehend aus 6 CORE-Mitgliedern begleitet.

Methodisch wurden von der CORE vier Kernziele formuliert, welche bis 2050 erreicht werden müssen, wenn sich die schweizerische Energieversorgung auf einen Pfad in Richtung 2000-Watt-Gesellschaft begeben soll. Diese Kernziele lauten:

- Eliminierung fossiler Brennstoffe für die alleinige Bereitstellung von Wärme im Gebäudebereich
- Senkung des Energieverbrauchs im Gebäudebereich um die Hälfte
- Erhöhung der Nutzung von Biomasse zur Energieversorgung bis zum ökologischen Nettoproduktionspotential
- Senkung des durchschnittlichen PKW-Flottenverbrauchs von fossilen Treibstoffen auf 3 L/100 km

Im Bereich der rationellen Nutzung von Primärenergie basiert die Studie auf den Aussagen des Novatlantis-Weissbuchs *steps towards a 2000-Watt-society* [7].

Bei der Bereitstellung von Energie wurden die Technologien zur Konversion der Primärenergie gebündelt in *zentrale* (z.B. Gaskombikraftwerke, Kernkraftwerke, etc.) oder *dezentrale Produktion* (z.B. Blockheizkraftwerke, Windkraftanlagen, Photovoltaik, etc.) und in Technologien, welche fossile Quellen mit kleinen CO<sub>2</sub>-Emissionen nutzen (z.B. hoher Wirkungsgrad, oder CO<sub>2</sub>-Sequestrierung, etc.) oder welche nicht fossile Quellen nutzen (erneuerbare Energien, Kernenergie).

Es wurde gezeigt, dass die Kernziele der CORE auf verschiedenen Technologiepfaden erreicht werden können. Bei einer Steigerung der Nutzenergie um 65% können der Primärenergie-Verbrauch um 20 – 30% gesenkt werden und der Anteil an erneuerbaren Energien in der Energieversorgung 46 bis 61% erreichen (zum Vergleich: 2001 betrug er knapp 20%). Der Verbrauch fossiler Energie pro Kopf kann auf 1300 bis 1600 Watt pro Kopf gesenkt werden (zum Vergleich: 2001 betrug er ca. als 2800 Watt pro Kopf). Damit würden wichtige Etappen auf dem Weg zur 2000-Watt-Gesellschaft erreicht.

Entscheidend für das Erreichen der CORE-Kernziele sind auf der einen Seite die Nutzbarmachung neuer und die Verbesserung bestehender Effizienz- und Konversionstechnologien durch die Energieforschung (Erhöhung der Wirkungsgrade, der Zuverlässigkeit, der Verfügbarkeit, der Sicherheit, der Akzeptanz, der Wirtschaftlichkeit, der Umweltverträglichkeit, etc.). Für die optimale Steuerung der Schweizer Energieforschung durch das BFE in Richtung der Kernziele der CORE fliessen die Resultate der vorliegenden Studie ins *Konzept der Energieforschung des Bundes 2008 – 2011* ein.

Auf der anderen Seite müssen neue und verbesserte Energietechnologien auch umgesetzt und breit angewendet werden um einen Effekt zu erzielen. Hier sind vor allem die Privatwirtschaft, die Politik und die Anwender gefordert. Die CORE will in diesem Feld einen Beitrag zur Versachlichung der Diskussion leisten, indem die Resultate des vorliegenden Projekts in Fachkreisen erörtert werden.

Ergänzend zu Projekt [6] wurde auf Empfehlung der CORE vom BFE bei der Universität Zürich eine Studie in Auftrag gegeben, die sich mit der Möglichkeit befasst, die BFE-Forschungsprogramme so in einen **Portfolio-Ansatz** zu integrieren, dass deren Beiträge zur Optimierung der Energietechnologien zwischen Rendite und Risiko maximiert werden können. An der November-Sitzung wurden die Zwischenresultate präsentiert und diskutiert. Die Optimierung des Energieträger-Mix der Schweiz zeigt interessante Effekte auf, doch sind bei der Datenbeschaffung und –qualität noch Probleme vorhanden. Der nächste Schritt besteht nun in der Anwendung des Portfolio-Ansatzes auf die Forschungsprogramme selbst; die dazu nötigen Angaben der Programmleiter sind teilweise bereits vorhanden.

## 5. Retraite der CORE

Die jährlich stattfindende Retraite der CORE wurde 2005 in Magglingen durchgeführt. Im Zentrum der Diskussion stand die Arbeit am Projekt [6] (siehe Kapitel 4), wozu die Professoren Ballif (Universität Neuenburg) zum Thema Photovoltaik, Rybach (Emeritus, ETH Zürich) zum Thema tiefe Geothermie und Luzzi (Hochschule für Technik, Rapperswil) zum Thema Solarthermie als Fachreferenten eingeladen wurden.

Ausserdem wurde ein Grundsatzpapier zum Schwerpunktthema **Kommunikation der CORE** präsentiert, welches Frau Gerber (CORE-Mitglied) im Auftrag des BFE erarbeitet hatte. Ergebnis: Aus der

Verfügung des UVEK über die CORE lassen sich in Bezug auf die Information interessierter Kreise zwei Interpretationsvarianten gegenüberstellen:

- **Abstinenz:** CORE als informationspolitisch abstinentes Beratungs- und Koordinationsorgan
- **Aktion:** CORE als unabhängiger gesellschaftspolitischer Akteur mit Profilierungsbedürfnis

Als Kompromiss zwischen den beiden Extremen hat die CORE beschlossen, ihren Auftrag so zu deuten, dass sie eine wesentliche Rolle bei der Versachlichung der Diskussion um die Entwicklung der Energieversorgung spielt. Dies soll auf sachliche, wirkungsvolle und pointierte Weise geschehen. Als erste Aktion in diese Richtung findet am 22. Juni 2006 ein Energieforum statt, an dem die CORE dem entsprechenden Fachpublikum die Grundsätze des Projekts [6] und des Konzepts der Energieforschung des Bundes präsentiert. An der kurz darauf folgenden Retraite wird das selbe Thema mit den wichtigsten Kompetenzzentren der Energieforschung in der Schweiz diskutiert.

## 6. Verschiedenes

Im Rahmen ihrer jährlich stattfindenden **Besuche einer Forschungsinstitution oder einer Unternehmung aus der Energiebranche** hat die CORE bei den Wasserwerken Zug die Stromproduktion mittels Wasserkraft besichtigt und sich über innovative Möglichkeiten zur Nutzung dieser Energiequelle informieren lassen. Es wurde dabei aufgezeigt, wie historisch wertvolle Anlagen sanft saniert, unterirdische Kleinanlagen in bewohnte Quartiere integriert, ungenutzte Potentiale der Trinkwasserversorgung erschlossen und die Produktivität von bestehenden Anlagen vergrössert werden können.

Die CORE war im Berichtsjahr in der Arbeitsgruppe Energieperspektiven (Herren Kaiser und Favrat) und beim Jährlichen Treffen des BFE mit der ETH Zürich (Herr Kaiser) vertreten.

Die CORE sieht für das **Jahr 2006** folgende Hauptthemen: **Erstellung des Konzepts der Energieforschung des Bundes 2008 – 2011** und **Abgleich** desselben mit anderen Konzepten der **Ressortforschung**; **Umsetzung der CORE-Kommunikationsgrundsätze** durch einen **Dialog** mit den bedeutenden **Kompetenzzentren** der Energieforschung in der Schweiz, durch einen Dialog mit anderen **Forschungskommissionen der Ressortforschung** und durch die Gestaltung eines **Energieforums**.

Bern, den 7. April 2006



Dr. Tony Kaiser

Präsident der CORE

## Quellen

- [1] *Energie-Forschung 2005, Überblicksberichte der Programmleiter*, BFE, April 2006.  
download: [www.bfe.admin.ch/themen/00519/00525/index.html?lang=de](http://www.bfe.admin.ch/themen/00519/00525/index.html?lang=de)
- [2] *Energy Research in the ETH Domain*, Paul Scherer Institut, Mai 2005, ISBN 3-9521409-4-5, Bezug: [christina.daum@psi.ch](mailto:christina.daum@psi.ch).
- [3] *Wegbereitung unserer Energiezukunft, 7. Schweizerische Energieforschungskonferenz Luzern, 11./12. November 2003, Zusammenfassung*, BFE, Januar 2004. Download: [www.bfe.admin.ch/themen/00519/00521/index.html?lang=de](http://www.bfe.admin.ch/themen/00519/00521/index.html?lang=de)
- [4] *Konzept der Energieforschung des Bundes 2004 – 2007*, ausgearbeitet durch die eidgenössische Energieforschungskommission CORE, BFE, Januar 2004. Download: [www.bfe.admin.ch/themen/00519/00521/index.html?lang=de](http://www.bfe.admin.ch/themen/00519/00521/index.html?lang=de)
- [5] *Evaluation des Energieforschungsprogramms Solarchemie / Wasserstoff*, BFE, April 2006.  
Download: [www.bfe.admin.ch/themen/00526/00541/index.html?lang=de](http://www.bfe.admin.ch/themen/00526/00541/index.html?lang=de)
- [6] M. Bürer ([meinrad.buerer@e4tech.com](mailto:meinrad.buerer@e4tech.com)), E4tech (Switzerland), Lausanne C. Cremer ([ccremer@ethz.ch](mailto:ccremer@ethz.ch)), Centre for Energy Policy and Economics, ETH-Zürich, *A contribution to the identification of promising technologies for the 2050 Swiss energy R&D policy vision*, im Auftrag des Bundesamts für Energie, März 2006. Download: [www.energieforschung.ch](http://www.energieforschung.ch).
- [7] *Steps towards a 2000 Watt-Society, Developing a White Paper on Research & Development of Energy-Efficient Technologies*, Novatlantis, Dezember 2002.  
Download: [www.novatlantis.ch](http://www.novatlantis.ch)



## CORE-Mitglieder

Mitglieder	Vertreter von
Dr. Kaiser Tony, Präsident Alstom Power, Future Technologies, Direktor	Grossindustrie
Prof. Dr. Favrat Daniel EPFL, directeur du Laboratoire d'énergétique industrielle	ETH Lausanne, Alliance for Global Sustainability
Regierungsrat Freitag Pankraz Baudirektion Kt. Glarus, Vorsteher	Kantonale Energiedirektoren
Gerber Eva Hochschule für Gestaltung und Kunst, Leiterin Wissens- und Technologietransfer	Fachhochschulen, Soziologie
Jakob Ernst Amt für Umweltkoordination und Energie des Kantons Bern	Kantonale Energiefachstellen
Prof. Dr. Kunze Christian École d'Ingénieurs du Canton du Vaud, Directeur	Fachhochschulen, Schweizerischer Nationalfonds
Dr. Leutenegger Hajo Wasserwerke Zug AG, Direktor	Energiewirtschaft (Wasser und Gas)
Prof. Dr. Lux-Steiner Martha Christina Hahn-Meitner-Institut, Bereichsleiterin Solarenergieforschung	Universitäten, internationale Beziehungen
Rohrbach Kurt BKW-FMB Energie AG, Direktionspräsident	Energiewirtschaft (Elektrizität)
Prof. Dr. Schlapbach Louis EMPA, Gesamtleiter	EMPA, Kommission für Technologie und Innovation
Togni Giuseppina eTeam GmbH, Mitinhaberin	Ingenieurbüros, KMU
Prof. Dr. Wavre Nicolas Management Consultant	KMU, Fachhochschulen
Prof. Dr. Wokaun Alexander Paul Scherrer Institut, Leiter Forschungsbereich allgemeine Energie	PSI, ETH Zürich, Schweizerische Akademie der Technischen Wissenschaften, Novatlantis
Dr. Wüstenhagen Rolf HSG, Vizedirektor Institut für Wirtschaft und Ökologie	Universitäten, Entrepreneurship, Venture Capital
Prof. Dr. Zweifel Peter Uni ZH, Sozialökonomisches Institut	Universitäten, Ökonomie
Beobachter	Amt
Dr. Schriber Gerhard Leiter Sektion Forschung und Ausbildung	BFE
Dr. Kunz Ulrich Leiter Bereich Umweltforschung	BAFU
Dr. Zinsli Paul-Erich stellvertretender Direktor	SBF
Sekretariat	Adresse
Dr. Gut Andreas BFE, Sektion Forschung und Ausbildung	☎ G: 031 322 53 24 E-mail: <a href="mailto:andreas.gut@bfe.admin.ch">andreas.gut@bfe.admin.ch</a>