

11. April 2003

# *Jahresbericht 2002*



## Zusammenfassung

Es wird immer schwieriger den hohen Stand der Energieforschung bei generell sinkenden Mitteln zu halten. Trotzdem wurde im Berichtsjahr die Entwicklung neuer Energietechnologien konsequent weiterverfolgt und in den Bereichen Wärmepumpen, Wind und Photovoltaik Durchbrüche erzielt. Auf internationaler Ebene empfiehlt die *International Energy Agency* (IEA) die Anstrengungen bei der Energieforschung von der Grundlagenforschung über Forschung und Entwicklung bis zu Pilot- und Demonstrationsanlagen zu intensivieren, um das langfristige Ziel einer Stabilisierung des atmosphärischen CO<sub>2</sub>-Gehalts zu erreichen. Bei der Zusammenarbeit im **6. EU-Rahmenprogramm** hat das Parlament die notwendigen Voraussetzungen für einen reibungslosen Übergang zur vollen Integration der Schweiz in die EU-Forschung geschaffen.

Im Berichtsjahr hat **die CORE die Energieforschungsprogramme Brennstoffzellen, Geothermie, Kernspaltung und Kernfusion begutachtet**. Das Programm *Geothermie* zeigt ein für die Schweiz wichtiges Potential zur Wärme- und Stromgewinnung auf, muss aber die Programm-Schwerpunkte besser herausarbeiten. Das Programm *Brennstoffzellen* liefert gute Forschungsergebnisse, muss aber verstärkt die Zusammenarbeit mit der Industrie suchen. Die Programme der Kernenergie sind klar strukturiert, international gut eingebunden und liefern qualitativ hochstehende Forschungsergebnisse. Bei der *Kernspaltung* sollen sich nach Meinung der CORE die Kernkraftwerksbetreiber stärker an der Sicherheitsforschung beteiligen und bei der *Kernfusion* sind die inländischen Forschungsaktivitäten für hochwertige Plasmaphysik- und Materialforschung weiterzuführen.

Die an der *Retraite der CORE* festgelegten **Schwerpunkte der Energieforschung für die Jahre 2004 – 2007** basieren auf der längerfristig unabdingbaren Notwendigkeit für Nachhaltigkeit. Das bedeutet: verminderter Energieverbrauch und Reduktion der Abfälle und Abgase. Die CORE beantragt die Mittel der öffentlichen Hand von heute 173 Mio. Franken auf rund 210 Mio. Franken bis im Jahr 2007 zu erhöhen. Dies soll erreicht werden durch höhere Beiträge des Bundes für den Forschungsplatz Schweiz generell, durch höhere Beiträge der Kantone an die Fachhochschulen und durch eine aktivere Förderung der BFE-Energieforschungsprogramme. Prioritäre Bereiche sind: Rationelle Energienutzung in Gebäuden, Elektrizitätsnutzung, Brennstoffzellen, Sonnenenergie, Umgebungswärme, Biomasse und sozio-ökonomische Forschung im Bereich Ökonomie, Gesellschaft und Umwelt. Der **Export von nachhaltigen Energietechnologien** soll in Zukunft verstärkt werden, indem das BFE in enger Zusammenarbeit mit dem *Business Network Switzerland* (Osec) den kleinen und mittleren Unternehmen (KMU) auf ihre Bedürfnisse angepasste Instrumente anbietet. Zur Verbesserung der Planung der Energieforschung will die CORE **Technologie-Entwicklungspläne** ausarbeiten lassen und die dazu notwendigen Randbedingungen formulieren, um eine Entwicklung in Richtung nachhaltige Energieversorgung voranzubringen.

Die Arbeiten am **Konzept der Energieforschung des Bundes 2004 bis 2007** wurden von der CORE weitgehend abgeschlossen. Eine Konsultation brachte von den befragten Bundesinstanzen vorwiegend Zustimmung. Nach der Behandlung im Parlament wird das Konzept an der 7. Eidgenössischen Energieforschungskonferenz im November 2003 den Verantwortlichen aus Wirtschaft, Wissenschaft und Verwaltung vorgestellt.

An der **IEA-Tiefenprüfung** im November 2002 haben der Präsident und der Vizepräsident der CORE teilgenommen. Die CORE ist mit den Einschätzungen der IEA mit einer Ausnahme einverstanden. Die Ausnahme betrifft die Empfehlung, den Bereich Wasserstoff auf Kosten des Bereichs Photovoltaik verstärkt zu fördern. Wasserstoff ist aber keine primäre Energiequelle und in der Schweiz wird die effiziente Energieumwandlung in Brennstoffzellen bereits stark gefördert. Die Photovoltaik befindet sich in einer Aufbauphase im Markt und braucht daher starke Förderung.

Im Berichtsjahr verliessen die Herren Paul van Trigt und Marco Berg die CORE. Sie wurden durch die Herren Tony Kaiser (Direktor des Alstom Power Technology Centre) und Hansjakob Leutenegger (Direktor der Wasserwerke Zug und Präsident des Verbands der schweizerischen Gasindustrie VSG) ersetzt. Zudem wurde ein zusätzlicher Vertreter der KMU, Herr Nicolas Wavre (Generaldirektor der ETEL-Gesellschaft) in die CORE aufgenommen. Bei einem **Treffen zwischen CORE und BFE-Verantwortlichen** für die Energieforschung wurde die gute Zusammenarbeit bestätigt. In Zukunft

wird die CORE einmal jährlich einer Institution der Energieforschung einen Besuch abstatten, um sich informieren zu lassen und um **Kontakte** zu **intensivieren**.

**Im Jahr 2003** wird die CORE u.a. mindestens 6 Energieforschungsprogramme prüfen und quantitative Zielvorgaben einführen, eine langfristig ausgerichtete Studie für den Weg zur nachhaltigen Energieversorgung mit quantifizierbaren Meilensteinen und mit Szenarien in Auftrag geben, die 7. schweizerische Energieforschungskonferenz durchführen und die Resultate der Evaluation von ENET beurteilen.

## 1 Generelles zur Energieforschung 2002

Die **Eidgenössische Energieforschungskommission CORE** berät den Bundesrat und das UVEK im Bereich der Energieforschung des Bundes und deren Umsetzung (inklusive P+D-Anlagen). Zudem informiert die Kommission die interessierten Kreise über neue Erkenntnisse und Entwicklungen der Energieforschung:

**Auf internationaler Ebene** steht bei der Energieforschung in der Schweiz die Zusammenarbeit mit der IEA und mit der EU-Forschung im Vordergrund. Das **Steuerungsgremium der IEA** für die Energieforschung, **CERT**, empfiehlt den Ländern folgende kurzfristig einzuleitenden Massnahmen, welche langfristig zur CO<sub>2</sub>-Stabilisierung führen sollen:

- grössere Investitionen in Querschnittswissenschaften wie Biotechnologie, physikalische Wissenschaften (Materialwissenschaften, Nanowissenschaft, Elektrochemie) Computer- und Umweltwissenschaften
- eine bessere Verknüpfung von Forschern in der Grundlagen und der angewandten Forschung in einzelnen Ländern und international
- mehr internationale Zusammenarbeit bei der Entwicklung von Technologien zur Elektrizitätsspeicherung für mobile und stationäre Anwendungen und zur Produktion von Wasserstoff aus erneuerbaren Energiequellen
- Bau von Grossanlagen als Demonstrationsobjekte für die geologische CO<sub>2</sub>-Speicherung; Förderung des Versuchsreaktors für die Kernfusion **ITER**

Die Schweiz arbeitet aktiv an den IEA-Forschungsaktivitäten mit und ist voll in deren Programme eingebunden.

Die finanziellen Mittel für die **Vollbeteiligung der Schweiz am 6. EU-Rahmenprogramm** sind im Jahr 2002 vom Parlament bewilligt worden. Da das aktuelle Forschungsabkommen nur das 5. Rahmenprogramm betrifft, muss das Abkommen für das 6. Rahmenprogramm erneuert werden. Es dürfte im Laufe des Jahres 2003 in Kraft treten. Falls es erst nach der Unterzeichnung der ersten Projektverträge des 6. Rahmenprogramms mit Schweizer Beteiligung in Kraft gesetzt werden kann, wird – wie bisher – das BBW die Finanzierung der Schweizer Beiträge gewährleisten.

Die **Schweiz** nimmt bei den **Ausgaben der öffentlichen Hand** für die Energieforschung gemessen am Bruttoinlandprodukt hinter Japan und Finnland gemeinsam mit Frankreich den dritten Rang ein (siehe *F,E&D-Projektliste 2000/2001* [1]). Diese gute Position der Schweiz ist bei weiter sinkenden Mitteln nicht zu halten, da Japan, Finnland und Frankreich, sowie Schweden und Österreich die Beiträge an die Energieforschung laufend erhöhen. Der Anteil der privaten Mittel für die Energieforschung insgesamt (inklusive P+D) am Total der Aufwendungen gehört zu den grössten weltweit: In der Schweiz beträgt dieser ca. 80%, in USA, Deutschland, Japan ca. 70% und in Frankreich, Niederlande ca. 50% (s. [1]). Die **Qualität der Forschung** ist gut und führt regelmässig zu umsetzbaren Ergebnissen. Beispielsweise konnten im Berichtsjahr bei der Entwicklung einer **Retrofit-Wärmepumpe**, bei **Dünnschicht-Solarzellen** und bei der Installation einer **Windenergie-Anlage** im Gebirge Durchbrüche erzielt werden. Ebenso wichtig wie diese besonderen Erfolge sind allerdings die kontinuierlichen Verbesserungen und Fortschritte in den meisten Bereichen der Energieforschung. Die Expo.02 bot Gelegenheit, einzelne dieser Fortschritte einem breiten Publikum bekannt zu machen. So wurden beispielsweise **Gas- und Leichtfahrzeuge und Solarboote** eingesetzt sowie **Biomasseverwertung** vorgestellt. Eine detaillierte Übersicht über die Energieforschungsprojekte im Jahr 2002 ist in den *Überblicksberichten der Programmleiter* [4] zu finden.

## ***2 Begleitung der Forschungsprogramme und deren Umsetzung***

Im Jahr 2002 hat sich die CORE an drei Sitzungen vertieft mit den Arbeiten in den **Energieforschungsprogrammen *Brennstoffzellen, Geothermie, Kernfusion und Kernspaltung*** auseinandergesetzt. Sie hat dabei folgende Schlüsse gezogen:

### ***Brennstoffzellen***

In der Brennstoffzellen-Technologie sind noch wichtige, kostensenkende Fortschritte zu erzielen. Intensive Forschung ist deshalb weiterhin notwendig. Die Innovationsrate der Schweiz und die Motivation der Forschungsinstitute sind hoch. Allerdings muss der Nachweis einer Wertschöpfung für die Schweiz in den nächsten Jahren noch erbracht werden, was bedeutet, dass die Industrie vermehrt in die Entwicklungsnetzwerke einbezogen werden soll. Das Programm ist in die zwei Teile Bio- und Erdgas-Brennstoffzellen einerseits und Wasserstoff-Brennstoffzellen andererseits aufgeteilt. Auf Empfehlung der CORE wurden im Jahr 2002 die Programme zusammengelegt .

### ***Geothermie***

In der Schweiz ist ein sehr grosses Potential für die geothermische Energiegewinnung vorhanden. Mit tiefen Bohrungen (mehr als 1000 m) kann mit dem *Hot Dry Rock*-Verfahren in Grossanlagen Strom und Wärme erzeugt werden. Diese Anlagen versprechen mittelfristig wirtschaftlich zu werden. Die untiefe Geothermie eignet sich zur breiten, dezentralen Gewinnung von Wärme, respektive zur effizienten Nutzung hochwertiger Energien mit Wärmepumpen. Bei vielen dieser Anlagen ist die Wirtschaftlichkeit bereits heute gegeben. Die Schwerpunkte des Programms sind jedoch besser herauszuarbeiten. Die Abgrenzung zu den Arbeiten im Pilot- und Demonstrationsbereich des Programms *Umwgebungswärme* und zwischen Forschungs- und Marktaktivitäten ist zu verdeutlichen.

### ***Kernfusion***

Die Kernfusion hat als neue Energieressource ein enormes Potential. Die Forschung ist international über das Kompetenzzentrum Centre de Recherches en Physique des Plasmas (*CRPP*) gut vernetzt und von hoher Qualität. Die Nachteile liegen beim grossen Mittelverbrauch, dem langen Zeithorizont für die Entwicklung der Technologie und bei den nach wie vor unsicheren Erfolgsaussichten eine nachhaltige Energiequelle zu gewinnen. Die Schweiz soll die inländische Grundlagenforschung vermehrt auf die Plasmaphysik und die Materialforschung fokussieren.

### ***Kernspaltung***

Die Fissionsforschung in der Schweiz liefert qualitativ hochstehende Beiträge und ist international gut eingebunden. Im Vordergrund stehen die Sicherheitsforschung und die Grundlagenforschung für die Entsorgung radioaktiver Abfälle. Hier kann die Transmutationsforschung neue Erkenntnisse liefern. Da in der Schweiz keine Industrie im Anlagenbau mehr tätig ist, soll die vorausschauende Forschung, welche auf die Entwicklung neuer Reaktortypen ausgerichtet ist, zurückgefahren werden. Generell sollen die Beiträge der öffentlichen Hand reduziert und diejenigen der Kernkraftwerksbetreiber erhöht werden, wobei neue Modelle der Finanzierung geprüft werden sollen, um die Unabhängigkeit der Forschungsinstitutionen (im Wesentlichen das PSI) nicht zu gefährden.

## ***3 Retraite der CORE***

Am 11. und 12. Juli 2002 traf sich die CORE in Unterägeri zur jährlich stattfindenden Retraite. Neben der Weiterführung der Arbeit am Energieforschungskonzept 2004 – 2007 stand die Ausformulierung eines langfristig ausgerichteten Technologie-Plans für die Energieforschung – im Folgenden Roadmap genannt – zur Erreichung einer nachhaltigen Energieversorgung in der Schweiz im Vordergrund (Zeithorizont: 2050).

### ***Energieforschungskonzept 2004 – 2007***

Bei der Behandlung des Energieforschungskonzepts 2004 – 2007 wurde hauptsächlich die anzustrebende Mittelverteilung für die einzelnen Fachbereiche bis 2007 festgelegt. Daneben wurde ein Konzept zur Förderung des Exports nachhaltiger Energietechnologien begutachtet.

Die CORE ist sich einig, dass **die Energieforschung einer Erhöhung der Mittel von 173 Mio. Franken im Jahr 2001 auf rund 210 Mio. Franken im Jahr 2007 bedarf**. Diese Erhöhung soll erreicht werden durch:

- grössere Beiträge des Bundes für die Forschung generell (s. *BFT-Botschaft 2004 – 2007* [3])
- eine grössere Unterstützung der Fachhochschulen durch die Kantone
- eine aktivere Förderung durch die Energieforschungsprogramme des BFE

Eine Erhöhung der Mittel für die Forschung im **Gebiet Rationelle Energienutzung** wird bis 2007 – im Vergleich zu 2001 – für die Bereiche Gebäude, Elektrizitätsnutzung (Geräte) und Brennstoffzellen angestrebt. Im Verkehrsbereich reichen technische Fortschritte allein nicht aus, um den negativen Folgen des Individualverkehrs Herr zu werden, deshalb sind mehr Mittel für die sozio-ökonomische Forschung geplant. Die Verbrennungs- und die Prozessforschung sollen vermehrt auf den Pilot- und Demonstrationsbereich verlagert werden, wobei in der Verbrennungsforschung den Gasturbinen erhöhte Priorität eingeräumt wird. Die Mittel für die Forschung im Bereich Elektrizitätsspeicherung (Batterien und Superkondensatoren) sind angemessen, diejenigen im Bereich Elektrizitätstransport sollen zurückgefahren werden.

Im **Gebiet Erneuerbare Energien** ist eine Erhöhung der Mittel für die Forschung in den Bereichen Sonnenenergie (Solarwärme, Photovoltaik, Solarchemie), Umgebungswärme (Wärmepumpen) und vor allem Biomasse geplant. Im Bereich Wind sollen Forschungsaktivitäten insbesondere für Komponenten von Anlagen wieder verstärkt werden. Bei der Geothermie und den Kleinwasserkraftwerken sollen im Pilot- und Demonstrationsbereich grössere Anstrengungen unternommen werden.

Die Mittel für die Forschung im **Gebiet Kernenergie** sollen zurückgefahren werden aus den Gründen, die in Kapitel 2 erwähnt sind.

Im **Gebiet Energiewirtschaftliche Grundlagen** sind die Mittel für die Bereiche Energiepolitik und Technologietransfer angemessen. Die Forschung im Bereich Ökonomie, Gesellschaft und Umwelt soll hingegen signifikant ausgebaut werden, dies aus der Erkenntnis heraus, dass Entscheide über die Verwendung neuer, energiesparender und umweltschonender Technologien wesentlich von wirtschaftlichen Anreizen beeinflusst werden.

Ziele der **Förderung des Exports nachhaltiger Energietechnologien** sind: die messbare Steigerung von Exporten, die Verbesserung der Wirtschaftlichkeit nachhaltiger Energietechnologien durch Lern- und Skaleneffekte und die Steigerung der Attraktivität der Schweizer Forschung im Bereich der nachhaltigen Energietechnologien für den wissenschaftlichen Nachwuchs. Dies soll erreicht werden, indem insbesondere die vorhandenen Instrumente des business network Switzerland (Osec) und des BFE verbessert, besser koordiniert und den KMU besser zugänglich gemacht werden. Das *Konzept zur Förderung des Exports nachhaltiger Energietechnologien* [5] wurde von der CORE und vom BFE verabschiedet.

### **Roadmap der Energieforschung**

Die **Umsetzung neuer Energie-Technologien** von der Forschung in den Markt dauert Jahre bis Jahrzehnte, da einerseits die Lebensdauer dieser Technologien mit den damit verbundenen Infrastrukturanlagen sehr gross ist und andererseits die Preise fossiler Energieträger derzeit so tief sind, dass sich die Erneuerung der Energieversorgung stark verlangsamt. Die Energieforschung muss sich daher an langfristigen Szenarien ausrichten und entsprechende Ziele formulieren, (siehe Energieforschungskonzept [2]), auch wenn es sehr schwierig ist, den Weg zu diesen Zielen aus heutiger Sicht zu konkretisieren. Während der nächsten 50 Jahre, die es zur Verwirklichung dieser Ziele braucht, können tief greifende und kaum vorhersehbare Umbrüche stattfinden.

Gemäss der **Leitlinien des UVEK [6]** hat auch die Energiepolitik das Prinzip der Nachhaltigkeit in den Vordergrund zu stellen. Konkret bedeutet das:

- gesellschaftliche Solidarität: Grundversorgung landesweit zu den gleichen Bedingungen
- wirtschaftliche Effizienz: gute Wettbewerbsfähigkeit gegenüber dem Ausland

- Schutz der Umwelt: Reduktion von Treibhausgasen, von Schadstoffen und von radioaktiven Abfällen auf ein langfristig tragbares Ausmass

Wichtigste Instrumente zur Erreichung dieser Ziele sind die Verbesserung der Energie-Effizienz (Entkopplung von Energieverbrauch und Wirtschaftswachstum) und die Förderung der erneuerbaren (insbesondere einheimischen) Energien. Mittelfristig bleibt die Kernenergie ein wichtiger Pfeiler der schweizerischen Stromversorgung, doch langfristig ist die Ablösung der bestehenden Kernkraftwerke sinnvoll vorzubereiten.

**Die CORE will im Rahmen der Leitlinien des UVEK und der langfristigen Ziele der Energieforschung Roadmaps ausarbeiten lassen**, die unter Berücksichtigung internationaler Trends Wege in Richtung nachhaltige Energieversorgung für die Schweiz aufzeigen und verschiedene Etappen auf diesen Wegen festlegen. Dazu müssen die wichtigsten Randbedingungen definiert werden, die es braucht, um die Entwicklung in die gewünschte Richtung voranzubringen. Diese Ausarbeitung von Roadmaps wurde der Schweiz auch anlässlich der IEA-Tiefenprüfung empfohlen (s. Kapitel 5).

## 4 Energieforschungskonzept 2004 – 2007

Das **Energieforschungskonzept** [2] wurde im Berichtsjahr an allen Sitzungen der CORE bearbeitet. Insbesondere während der Reprise wurden die Schwerpunkte der Forschung und Entwicklung sowie der Pilot- und Demonstrationsvorhaben für die Jahre 2004 bis 2007 festgelegt (s. Kapitel 3).

Das Konzept wurde vor dem vorläufigen Abschluss der Arbeiten dem ETH-Rat, der KSA, der HSK und den Bundesämtern BUWAL, ARE, ASTRA, und BLW zur **Konsultation** vorgelegt. In Bezug auf Ausgangslage, Ziele und Vorgehen zum Erreichen der Ziele der Energieforschung herrscht in den meisten Punkten Konsens mit den konsultierten Stellen. Kleinere Differenzen konnten bereinigt werden.

Beim geplanten Abbau der Mittel im **Bereich Kernspaltung** meldete insbesondere der ETH-Rat seine Bedenken an. Die CORE hat die Leitung des Programms *Kernspaltung* angehört und bleibt der Meinung, dass die öffentlichen Mittel für die Fissionsforschung reduziert werden sollen (s. Kapitel 2). Die CORE schliesst sich der Kommission für die Sicherheit von Kernanlagen an, die sich für die Erarbeitung neuer Finanzierungsmodelle für die Fissionsforschung ausspricht.

An der Sitzung vom 22. November 2002 sind die **Arbeiten der CORE am Energieforschungskonzept** [2] **weitgehend abgeschlossen** worden. Das Energieforschungskonzept ist Teil der *Botschaft zur Förderung von Bildung, Forschung und Technologie in den Jahren 2004 – 2007* [3], welche voraussichtlich in der Frühjahrssession 2003 vom **Parlament** behandelt wird. An der **7. Eidgenössischen Energieforschungskonferenz im November 2003** wird das Konzept durch die involvierten Stellen aus Wirtschaft, Wissenschaft und Verwaltung erörtert, wobei noch Schwerpunkt-Verschiebungen möglich sind.

## 5 Internationales

Im November 2002 führte die **Internationale Energie-Agentur (IEA)** eine **Tiefenprüfung der Schweiz** durch, bei der auch die Aktivitäten in der Energieforschung begutachtet wurden. Von Seiten der CORE nahmen der Präsident, Herr Hans Rudolf Zulliger, und der Vizepräsident, Herr Dieter Imboden, an den Interviews teil. In einer provisorischen Stellungnahme wurden die Ziele und die Organisation der Energieforschung als gut bewertet. Spezifische Anmerkungen der IEA sind:

- Der Mitteleinsatz der öffentlichen Hand für die Energieforschung muss mindestens auf dem heutigen Niveau gehalten werden.
- Zwischentappen auf dem Weg zur Realisierung einer nachhaltigen Energieversorgung müssen festgelegt werden.
- Die Photovoltaikforschung ist zu hoch bewertet und soll zugunsten der Wasserstoffforschung reduziert werden.

Die CORE ist mit der IEA einig, dass dem Rückgang der **Mittel für die Energieforschung** seit 10 Jahren (s. *F&D-Projektliste* [1]) Einhalt geboten werden muss und dass die Anstrengungen wieder



erhöht werden sollen (s. Kapitel 3). Im Energieforschungskonzept 2004 – 2007 [2] wird eine Erhöhung der öffentlichen Mittel von gegenwärtig 173 Mio. Franken auf ca. 210 Mio. Franken bis 2007 angestrebt.

Bereits vor der IEA-Tiefenprüfung hat die CORE beschlossen, **Technologie-Entwicklungs-Pläne und die dazu notwendigen Rahmenbedingungen** zur Erreichung der im Energieforschungskonzept formulierten Ziele festzulegen (s. Kapitel 3). Die Arbeiten sollen im Jahr 2003 an die Hand genommen werden.

Bei der **Schwerpunktsetzung zugunsten des Wasserstoffs** teilt die CORE die Meinung der IEA nicht. Die IEA bewertet die Technologien aus globaler Sicht und berücksichtigt die wirtschaftlichen Gegebenheiten der Schweiz zu wenig.

Die **Wasserstoffforschung** wird von den USA und anderen Ländern mit grossen Automobilindustrien ins Zentrum gerückt. Die CORE setzt den Schwerpunkt im Verkehrsbereich dagegen bei der rationellen Energienutzung, insbesondere weil die Schweiz grosse Kompetenzen beim Leichtbau, bei effizienten Nahverkehrsfahrzeugen und -systemen und bei der Entwicklung von Brennstoffzellen aufweist.

Bei der **Photovoltaik**, die im langfristigen Energiemix einen wichtigen Platz einnehmen wird, hat die Schweiz eine hochstehende Forschung, die nun im Markt umgesetzt werden soll. Der hohe Mitteleinsatz in diesem Bereich rechtfertigt sich durch die gegenwärtige Aufbauphase, in der sich die Schweizer Produkte gegen die ausländische Konkurrenz behaupten müssen.

## 6 Verschiedenes

In der Kommission gab es **personelle Wechsel**: Der Vertreter der Grossindustrie, Herr Paul van Trigt, ist aus beruflichen Gründen aus der CORE ausgetreten und der Vertreter der Energiewirtschaft, Herr Marco Berg, hat vom Erdölverband in ein Beratungsbüro gewechselt, wodurch seine Mitgliedschaft neu geprüft wurde. Der Vorsteher des UVEK hat folgende Entscheidungen getroffen: Neuer Vertreter der Grossindustrie ist Herr Tony Kaiser, Direktor des Alstom Power Technology Centre, und neuer Vertreter der Energiewirtschaft ist Herr Hansjakob Leutenegger, Direktor der Wasserwerke Zug und Präsident des Verbands der schweizerischen Gasindustrie. Zudem wurde mit Herrn Nicolas Wavre, Generaldirektor der ETEL-Gesellschaft, ein zusätzliches Mitglied als Vertreter der KMU in die CORE gewählt.

Anlässlich der 77. Sitzung vom 11. Januar 2002 traf sich die CORE mit dem neuen BFE-Direktor, Herrn Walter Steinmann und mit den Abteilungs- und Sektionschefs des BFE, welche mit der Leitung der Energieforschung betraut sind. Zweck des **Treffens zwischen CORE und BFE** war der persönliche Kontakt und das bessere Kennenlernen der wichtigsten Anliegen. Von Seiten des BFE sind dies: die Fokussierung der Energieforschung auf die wichtigsten Gebiete, der stärkere Einbezug der sozio-ökonomischen Forschung, die stärkere Gewichtung des Technologie-Transfers und die Abstimmung zwischen den Aktivitäten der Energieforschung und denjenigen von EnergieSchweiz. Die CORE unterstützt diese Anliegen und wünscht sich in Zukunft einen engeren Kontakt und mehr Dialog mit dem BFE.

An ihrer Retraite hat die CORE beschlossen **einmal jährlich eine Sitzung bei einer Forschungsinstitution** durchzuführen, um Kontakte zu pflegen und um sich über aktuelle Tendenzen informieren zu lassen. Im Jahr 2002 hat die Kommission am CRPP an der ETH Lausanne getagt und daselbst Installationen der Fusionsforschung besichtigt.

Die CORE hat sich in den drei Ausgaben der **Zeitschrift ENET-News** im Jahr 2002 zu den Themen Photovoltaik (M. C. Lux-Steiner und L. Schlappbach, April 2002), Windenergie (E. Jakob, Juli 2002) und rationelle Energienutzung in Gebäuden (D. Imboden, Dezember 2002) geäussert. In der **Zeitschrift Vision** (Nr. 3, September 2002) wurde als Beilage das Dokument *Energieforschung in der Schweiz* abgegeben, in welcher der CORE-Präsident, Herr Hans Rudolf Zulliger, die Ziele der Energieforschung erläutert.

Die **Evaluation** der Informations- und Transferstelle **ENET** durch das Büro *Evaluanda* (Genf) wurde im November 2002 gestartet. Die Resultate sollen im April 2003 vorliegen.

Die CORE sieht für ihre **Sitzungen im Jahr 2003** folgende Themen vor:

- **Begutachtung** von mindestens sechs **Energieforschungsprogrammen**.
- Einführung von **quantitativen Zielvorgaben** für die technischen Energieforschungsprogramme.
- **Ausformulieren von Roadmaps** für die Erreichung der langfristigen Ziele der Energieforschung.
- Durchführung der **7. schweizerischen Energieforschungskonferenz** in Luzern.
- Abschluss der **Evaluation** von **ENET**.

Bern, den 25. April 2003

Dr. Hans-Rudolf Zulliger

Präsident der CORE

**Anhang:** Quellenverzeichnis und Liste der CORE-Mitglieder

## Anhang

### Quellen

- [1] *Forschung, Entwicklung und Demonstration im Bereich der Energie in der Schweiz*, Liste der Projekte 2000/2001, erscheint im Februar 2003, zu beziehen bei ENET: [www.energieforschung.ch](http://www.energieforschung.ch); download unter [www.energie-schweiz.ch](http://www.energie-schweiz.ch), Rubrik Forschung
- [2] *Konzept der Energieforschung des Bundes 2000 – 2003*, ausgearbeitet durch die eidgenössische Energieforschungskommission CORE, November 1999, download unter [www.energie-schweiz.ch](http://www.energie-schweiz.ch), Rubrik Forschung
- [3] *Botschaft zur Förderung von Bildung, Forschung und Technologie in den Jahren 2004 – 2007*, download unter [www.bbw.admin.ch](http://www.bbw.admin.ch) oder [www.bbt.admin.ch](http://www.bbt.admin.ch).
- [4] *Energie-Forschung 2001*, Überblicksberichte der Programmleiter, erscheint im April 2003, zu beziehen bei ENET: [www.energieforschung.ch](http://www.energieforschung.ch); download unter [www.energie-schweiz.ch](http://www.energie-schweiz.ch), Rubrik Forschung
- [5] *Konzept zur Förderung des Exports nachhaltiger Energietechnologien*, zu beziehen bei: BFE, A. Gut, 3003 Bern oder download unter [www.energie.schweiz.ch](http://www.energie.schweiz.ch), Rubrik Forschung.
- [6] *UVEK-Homepage*: [www.uvek.admin.ch](http://www.uvek.admin.ch)

### CORE-Mitglieder

<i>Mitglieder</i>	<i>Vertreter von</i>
<b>Dr. Zulliger Hans-Rudolf, Präsident</b> GRETAG AG	Industrie, KMU, Sustainable Performance Group
<b>Dr. Berg Marco (bis 20. Dezember 2002)</b> Erdölvereinigung, Leiter Treibstoffe	Energiewirtschaft, Weltenergiekonferenz
<b>Prof. Dr. Favrat Daniel</b> EPFL, directeur du Laboratoire d'énergétique industrielle	ETH Lausanne, Alliance for Global Sustainability
<b>Prof. Dr. Imboden Dieter</b> ETHZ, Professur Umweltp Physik	ETH Zürich, Schweizerische Akademie für Technische Wissenschaften
<b>Jakob Ernst</b> Wasser- und Energiewirtschaftsamt des Kantons Bern, Vorsteher Abt. Energiewirtschaft	kantonale Energiefachstellen
<b>Dr. Kaiser Tony (ab 20. Dezember 2002)</b> Alstom Power Technology Centre, Direktor	Grossindustrie
<b>Prof. Dr. Kunze Christian</b> École d'ingénieurs du Canton du Val de Saône, Directeur	Fachhochschulen
<b>Dr. Leutenegger Hansjakob (ab 20. Dezember 2002)</b> Wasserwerke Zug, Direktor	Energiewirtschaft, Schweizerischer Energierat, Politik (UREK)
<b>Prof. Dr. Lux-Steiner Martha Christina</b> Hahn-Meitner-Institut, Bereichsleiterin Solarenergieforschung	Universitäten, internationale Beziehungen
<b>Rohrbach Kurt</b> BKW-FMB Energie AG, Direktionspräsident	Energiewirtschaft, Projekt- und Studienfonds der Elektrizitätswirtschaft
<b>Prof. Dr. Schlapbach Louis</b> EMPA, Gesamtleiter	EMPA, Universitäten, SNF, Kommission für Technologie und Innovation
<b>Togni Giuseppina</b> eTeam GmbH, Mitinhaberin	Ingenieurbüros, KMU
<b>Van Trigt Paul (bis 5. April 2002)</b> ABB Energie Services Schweiz, Geschäftsführer	Grossindustrie
<b>Prof. Dr. Wavre Nicolas (ab 20. Dezember 2002)</b> ETEL SA, Generaldirektor	KMU, Fachhochschulen
<b>Prof. Dr. Zweifel Peter</b> Uni ZH, Sozialökonomisches Institut, Professur Ökonomie	Universitäten
<i>ständige Beobachter</i>	<i>Amt</i>
<b>Dr. Schriber Gerhard</b> BFE, Sektionschef Programmentwicklung und Controlling	BFE
<b>Dr. Zinsli Paul-Erich</b> BBW, stellvertretender Direktor	BBW
<i>Sekretariat</i>	<i>Adresse</i>
<b>Dr. Gut Andreas</b> BFE, Sektion Programmentwicklung und Controlling	☎ G: 031 322 53 24 E-mail: andreas.gut@bfe.admin.ch