



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Département fédéral de l'environnement,
des transports, de l'énergie et de la communication DETEC

Office fédéral de l'énergie OFEN

Janvier 2007

Liste des projets de la recherche énergétique de la Confédération

2004/2005

Impressum

Liste des projets de la recherche énergétique de la Confédération 2004/2005

Office fédéral de l'énergie OFEN, 3003 Berne – Janvier 2007

Mühlestrasse 4, CH-3063 Ittigen · Adresse postale : CH-3003 Berne

Tél. 031 322 56 11 · Fax 031 323 25 00 · office@bfe.admin.ch · www.admin.ch/ofen

Distribution : Office fédéral de l'énergie, 3003 Berne – www.recherche-energetique.ch

TABLE DES MATIÈRES

1.	INTRODUCTION	3
2.	DONNÉES STATISTIQUES.....	4
A.	Classification de la recherche énergétique	4
B.	Aperçu des dépenses consacrées à la recherche énergétique durant ces dernières années	5
C.	Dépenses consacrées à la recherche énergétique – Évolution dans le temps	9
D.	Qui finance qui, et qui finance quoi ?	11
E.	Répartition sectorielle des moyens de la recherche énergétique	15
F.	Combien de personnes travaillent-elles dans la recherche énergétique ?	18
G.	Répartition selon le type de projet.....	20
H.	Comparaison internationale.....	23
I.	Dépenses consenties par l'économie privée au titre de la recherche énergétique.....	25
3.	Liste des Projets de recherche énergétique	27
A.	Remarques concernant la présente Liste.....	27
B.	Listes des projets de recherche énergétique selon les programmes.....	29
C.	Responsables de domaine à l'OFEN et chefs de programme de la RD&D énergétique.....	68
D.	Liste des abréviations (entre parenthèses : sigle en allemand).....	70

1. INTRODUCTION

Depuis 30 ans, l'Office fédéral de l'énergie (OFEN) dispose d'une importante série temporelle de données concernant les projets de recherche, de développement et de démonstration (RD&D) dans le domaine de l'énergie en Suisse. Ne sont recensés que **les projets qui sont – en tout ou en partie – financés par les pouvoirs publics** (Confédération, Cantons, Communes), ainsi que par le Fonds national suisse de la recherche scientifique (FNS) et par la Commission de l'Union Européenne. Le présent rapport contient un survol des projets actifs en 2004/2005.

Afin de permettre une comparaison avec l'économie privée, **les coûts d'infrastructure (overhead) ont été également inclus** dans les coûts publics, définis en proportion des coûts salariaux. Mais cela n'a été appliqué que dans le cas des institutions publiques de recherche. Pour les institutions de l'économie privée qui ont reçu un mandat de RD&D de la part des pouvoirs publics, on assume qu'elles prennent à leur charge une part des coûts d'infrastructure du projet. Cette part, d'origine privée, n'est donc pas prise en compte dans la présente analyse statistique.

Quelque 970 projets ont été recensés durant 2004 et 2005 pour cette *Liste*. Alors que des lacunes seront certainement à relever parmi les projets financés par les pouvoirs publics cantonaux ou communaux, on peut supposer que la couverture de la RD&D réalisée avec l'aide des pouvoirs publics est complète. Plusieurs projets ont une typologie mélangée (recherche de base, formation, recherche appliquée, développement technologique, démonstration technique et économique) ; cela engendre inévitablement une incertitude dans leur classification.

La présente publication donne aussi des **indications chiffrées sur les efforts de l'économie privée** (Tableau 8). Mais il s'agit là de premières estimations, car des données plus détaillées font toujours défaut.

La **classification** des projets est faite selon quatre grands domaines, subdivisés en programmes, pour faciliter la comparaison avec des données provenant d'autres documents, comme le *Plan directeur de la recherche énergétique de la Confédération* ou les *Rapports de synthèse des chefs de programme en recherche énergétique*, publiés chaque année. En fin du document se trouvent les **noms et adresses** des chefs de programme et des responsables des différents domaines à l'OFEN, ainsi qu'une liste des **abréviations** utilisées (chapitre 3, sections C et D).

L'OFEN, sur son site internet, a une page d'entrée consacrée au thème de la recherche énergétique : www.recherche-energetique.ch. L'OFEN dispose aussi d'une banque de données contenant les descriptifs bibliographiques des quelque 8'300 publications issues des projets de RD&D soutenus par l'OFEN depuis 20 ans ; elle se trouve sur le site Internet de l'OFEN à la page : www.bfe.admin.ch/dokumentation/energieforschung/index.html?lang=fr.

Il est aussi possible d'en télécharger directement quelque 1'600 documents en format "pdf", ou d'y commander les autres électroniquement.

On peut aussi consulter la banque de données de la Confédération : www.aramis.admin.ch. ARAMIS recense à ce jour environ 16'800 projets de recherche (dans tous les secteurs) ayant obtenu une aide d'un Service fédéral (dont quelque 3'800 sont en cours). Y sont, bien entendu, aussi recensés les quelque 3'500 projets de RD&D énergétique soutenus par l'OFEN depuis 20 ans (soit 21% de tous les projets recensés dans ARAMIS, et dont 570 sont en cours à ce jour, soit 15% des projets en cours dans ARAMIS).

Les chefs de programme de RD&D et, à l'OFEN, les responsables de domaines (adresses en pp. 68-69) peuvent aussi donner des **renseignements détaillés** sur ces projets. Pour ce qui est de la partie statistique de cette *Liste*, on peut se renseigner directement à l'OFEN auprès de la Section Recherche et Formation (Christophe de Reyff, tél. : 031 322 56 66 ; fax : 031 323 25 00 ; courriel : Christophe.deReyff@bfe.admin.ch).

2. DONNÉES STATISTIQUES

A. Classification de la recherche énergétique

Le *Plan directeur de la recherche énergétique de la Confédération* classe la recherche énergétique en **quatre domaines principaux** dont le détail des programmes spécifiques est donné dans le Tableau 2a. De son côté, l'Agence Internationale de l'Énergie (AIE) compte maintenant **sept groupes** dans sa nouvelle classification. La classification de l'AIE est utile pour permettre des comparaisons internationales, comme celles figurant dans chaque édition annuelle de *Energy Policies of IEA Countries*.

Le tableau ci-dessous donne la correspondance entre les deux classifications :

Classification suisse	Domaines correspondants de la classification de l'AIE
I. Utilisation efficace de l'énergie	1. <i>Energy Efficiency</i> (mais sans le domaine "Chaleur ambiante" qui est dans 1.4 <i>Other</i>) 2.1 <i>Oil and Gas</i> 5.2 <i>Fuel Cells</i> 6 <i>Other Power Storage Technologies</i> (mais sans le domaine "Stockage de l'énergie solaire" qui est dans 6.3 <i>Energy Storage</i>)
II. Sources d'énergie renouvelables	1.4 <i>Other</i> tiré de <i>Energy Efficiency</i> qui comprend le domaine "Chaleur ambiante" 3. <i>Renewable Energy Sources</i> 5.1 <i>Hydrogen</i> 6.3 <i>Energy Storage</i> qui comprend le domaine "Stockage de l'énergie solaire"
III. Énergie nucléaire	4. <i>Nuclear Fission and Fusion</i>
IV. Fondements de l'économie énergétique et transfert technologique	7. <i>Other Cross-Cutting Technologies or Research</i>

Une vision d'ensemble sur les dépenses de RD&D énergétique selon les deux classifications se trouve dans les Tableaux 2a et 2b.

À l'exception du Tableau 2b, qui donne la répartition selon la classification de l'AIE, il sera dorénavant toujours fait usage de la classification suisse.

B. Aperçu des dépenses consacrées à la recherche énergétique durant ces dernières années

Dans le *Plan directeur de la recherche énergétique de la Confédération 2004-2007* en vigueur, il a été prévu une valeur cible des dépenses pour la recherche énergétique à hauteur de quelque 213 MCHF (millions de francs) pour l'année 2007. Les dépenses effectives pour les années 2004/2005 sont de fait situées bien en dessous (voir le [Tableau 1](#)). Après un recul notable vers la fin des années 90, elles ont atteint un minimum de 167 MCHF en 2000, suivi d'une constante augmentation entre 2001 et 2003. Mais, au lieu de continuer sur cette voie ascendante, les dépenses ont brusquement chuté dès 2004, à la suite des mesures d'économie de la Confédération et des Cantons. Ainsi on a atteint en 2005 une valeur extrême de 156 MCHF.

Le domaine le plus touché est celui des *Sources d'énergie renouvelables* dans lequel, par rapport aux années précédentes, on remarque un net recul de quelque 10 MCHF. Par contre, le niveau dans le domaine de l'*Utilisation efficace de l'énergie* est maintenu. Le domaine des *Fondements de l'économie énergétique* est lourdement pénalisé. Quant au domaine de l'*Énergie nucléaire*, son financement décroît régulièrement vers la valeur cible fixée pour 2007.

Tableau 1 : vue d'ensemble des dépenses des collectivités publiques pour la recherche énergétique entre 1998 et 2005 ; les objectifs chiffrés pour 2007 sont tirés du *Plan directeur de la recherche énergétique de la Confédération 2004-2007* (chiffres en millions de francs et en valeurs nominales, c'est-à-dire non corrigées du renchérissement).

Domaines de recherche	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	Objectifs 2007
I. Utilisation efficace de l'énergie	51.9 28.4%	55.7 31.0%	49.7 29.8%	54.7 31.7%	58.8 32.8%	58.9 32.0%	56.7 35.2%	54.3 34.8%	75 35%
II. Sources d'énergie renouvelables	65.8 36.0%	65.9 36.6%	52.1 31.3%	52.4 30.3%	52.4 29.2%	52.8 28.7%	44.9 27.9%	42.8 27.5%	81 38%
III. Énergie nucléaire	53.0 29.1%	46.0 25.6%	52.7 31.6%	51.0 29.5%	53.5 29.8%	53.9 29.3%	48.2 29.9%	47.8 30.7%	40 19%
IV. Fondements de l'économie énergétique et transfert technologique	11.9 6.5%	12.3 6.8%	12.2 7.4%	14.6 8.5%	14.7 8.2%	18.3 9.9%	11.3 7.0%	11.0 7.1%	17 8%
TOTAUX	182.6	179.9	166.8	172.8	179.4	183.8	161.1	155.9	213

Figure 1 : répartition des dépenses totales de 155,9 MCHF pour 2005 entre les domaines de recherche (selon le [Tableau 1](#)).

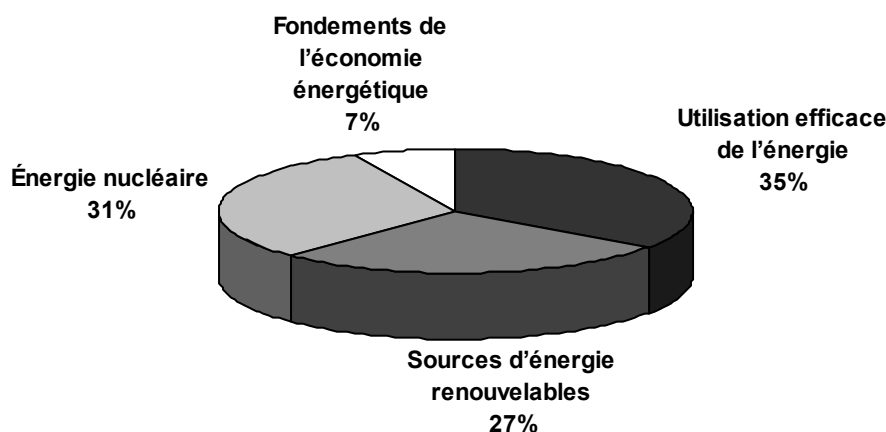


Tableau 2 a : vue d'ensemble des dépenses des collectivités publiques suisses pour la recherche énergétique (projets de recherche et de développement : R+D et projets portant sur des installations pilotes ou de démonstration : P+D) en 2003, 2004 et 2005, selon la classification suisse (en millions de francs et en valeurs nominales, c'est-à-dire non corrigées du renchérissement).

DOMAINES DE RECHERCHE ET PROGRAMMES DE RECHERCHE	2003			2004			2005		
	R+D	P+D	Totaux	R+D	P+D	Totaux	R+D	P+D	Totaux
I. UTILISATION EFFICACE DE L'ÉNERGIE	45.4	13.4	58.8	50.0	6.7	56.7	50.7	3.6	54.3
1.1 Bâtiments	8.2	1.7	9.9	5.6	1.9	7.6	5.4	1.7	7.1
1.2 Transports (dont accumulateurs et supercondensateurs)	9.4 (5.6)	4.8 (0.5)	14.2 (6.1)	12.2 (9.6)	2.0 (0.2)	14.2 (9.8)	12.0 (8.9)	0.8 (0.1)	12.8 (9.0)
1.3 Électricité : transformation / utilisation	5.2	1.6	6.8	5.4	0.5	5.9	7.3	0.1	7.4
1.4 Électricité : réseaux et systèmes	1.7	0.1	1.8	2.2	0.0	2.3	2.7	0.0	2.7
1.5 Couplage chaleur-force (dont piles à combustible)	7.9 (7.7)	1.8 (1.6)	9.7 (9.3)	7.0 (5.6)	0.8 (0.5)	7.8 (6.1)	7.4 (6.1)	0.3 (0.1)	7.7 (6.2)
1.6 Combustion	8.3	3.2	11.5	11.7	0.7	12.4	10.4	0.5	10.9
1.7 Centrales à gaz 2020	3.0	0.2	3.2	2.5	0.6	3.1	1.7	0.0	1.7
1.8 Technologie des procédés (industrie)	1.7	0.0	1.7	3.5	0.1	3.5	3.9	0.1	3.9
II. SOURCES D'ÉNERGIE RENOUVELABLES	38.4	14.3	52.8	36.4	8.5	44.9	34.4	8.4	42.8
2.1 Énergie solaire	23.5	5.8	29.3	23.0	1.9	24.9	22.8	1.3	24.0
2.1.1 énergie solaire thermique (inclus stockage)	5.0	2.6	7.6	7.0	1.0	8.0	7.3	0.5	7.8
2.1.2 énergie solaire photovoltaïque (cellules, installations)	11.5	2.3	13.8	10.8	0.8	11.6	10.6	0.8	11.4
2.1.3 chimie solaire	7.1	0.9	8.0	5.2	0.0	5.2	4.8	0.0	4.8
2.2 Hydrogène	2.2	0.3	2.5	2.0	0.4	2.4	2.1	0.4	2.5
2.3 Chaleur ambiante (pompes à chaleur)	2.6	2.8	5.4	2.4	2.2	4.5	1.8	3.7	5.4
2.4 Biomasse (bois, déchets, boues d'épuration)	4.4	2.8	7.2	3.9	1.7	5.6	4.2	1.0	5.3
2.5 Géothermie	1.9	0.8	2.8	0.9	1.1	2.0	0.8	0.9	1.7
2.6 Énergie éolienne	0.4	0.6	1.0	0.3	0.3	0.6	0.3	0.3	0.6
2.7 Force hydraulique	3.4	1.2	4.6	4.0	0.9	4.9	2.4	0.8	3.2
III. ÉNERGIE NUCLÉAIRE	53.9	-	53.9	47.6	0.6	48.2	47.2	0.6	47.8
3.1 Fission nucléaire	31.2	-	31.2	23.7	0.6	24.3	21.9	0.6	22.5
3.1.1 sécurité nucléaire	21.0	-	21.0	14.2	-	14.2	13.5	-	13.5
3.1.2 déchets radioactifs	7.0	-	7.0	5.2	0.2	5.4	5.1	0.1	5.3
3.1.3 recherche prospective	3.2	-	3.2	4.3	0.5	4.7	3.3	0.5	3.8
3.2 Fusion nucléaire *)	22.7	-	22.7	23.9	-	23.9	25.2	-	25.2
3.2.1 physique des plasmas, méthodes de chauffage	20.0	-	20.0	22.2	-	22.2	22.6	-	22.6
3.2.2 technologie de la fusion	0.6	-	0.6	0.5	-	0.5	0.8	-	0.8
3.2.3 contributions nettes pour l'intégration internationale	2.1	-	2.1	1.2	-	1.2	1.9	-	1.9
IV. FONDEMENTS DE L'ÉCONOMIE ÉNERGÉTIQUE & TRANSFERT	17.4	0.9	18.3	11.2	0.1	11.3	10.9	0.1	11.0
4.1 Fondements de l'économie énergétique	15.4	-	15.4	8.9	0.0	9.0	9.1	0.0	9.1
4.2 Transfert technologique	2.0	0.9	2.9	2.2	0.1	2.4	1.9	0.1	1.9
TOTAUX	155.1	28.7	183.7	145.2	15.9	161.1	143.2	12.7	155.9

R+D recherche et développement

P+D projets pilotes et de démonstration

*) les travaux de recherche en fusion nucléaire sont fortement enracinés dans la recherche fondamentale ; en accord avec la pratique internationale, ils sont cependant comptés dans la recherche énergétique.

Tableau 2 b : vue d'ensemble des dépenses des collectivités publiques suisses pour la recherche énergétique pour 2004 et 2005, selon la nouvelle classification de l'AIE (en millions de francs et en valeurs nominales, c'est-à-dire non corrigées du renchérissement).

DOMAINES DE RECHERCHE	2004			2005		
	R+D	P+D	Totaux	R+D	P+D	Totaux
GROUP 1: ENERGY EFFICIENCY	16.1	6.5	22.6	16.8	6.3	23.0
1.1 Industry	4.0	0.2	4.1	4.4	0.1	4.5
1.2 Residential and commercial	6.5	2.1	8.6	6.6	1.7	8.3
1.3 Transport	2.6	1.8	4.4	3.2	0.7	3.9
1.4 Other	3.0	2.4	5.4	2.6	3.8	6.3
GROUP 2: FOSSIL FUELS: OIL, GAS and COAL	11.7	0.7	12.4	10.5	0.6	11.1
2.1 Oil and Gas	11.7	0.7	12.4	10.5	0.6	11.1
2.2 Coal	-	-	-	-	-	-
2.3 CO ₂ Capture and storage	-	-	-	-	-	-
GROUP 3: RENEWABLE ENERGY SOURCES	30.7	5.7	36.4	29.6	4.2	33.8
3.1 Solar Energy	21.7	1.7	23.4	21.9	1.1	23.0
3.1.1 Solar heating and cooling (including daylighting)	5.5	0.8	6.3	6.4	0.3	6.7
3.1.2 Photovoltaics	10.8	0.8	11.6	10.6	0.8	11.4
3.1.3 Solar thermal power and high-temp. applications	5.4	0.1	5.5	4.8	0.0	4.8
3.2 Wind Energy	0.3	0.3	0.6	0.3	0.3	0.6
3.3 Ocean Energy	-	-	-	-	-	-
3.4 Bio-Energy	3.9	1.7	5.6	4.2	1.0	5.3
3.5 Geothermal Energy	0.9	1.1	2.0	0.8	0.9	1.7
3.6 Hydropower	4.0	0.9	4.9	2.4	0.8	3.2
3.6.1 Large hydropower (capacity of 10 MW and above)	3.0	-	3.0	1.9	-	1.9
3.6.2 Small hydropower (less than 10 MW)	1.0	0.9	1.8	0.6	0.8	1.3
3.7 Other Renewables	-	-	0.0	-	-	0.0
GROUP 4: NUCLEAR FISSION and FUSION	47.6	0.6	48.2	47.2	0.6	47.8
4.1 Nuclear Fission	23.7	0.6	24.3	21.9	0.6	22.5
4.1.1 Light-water reactors (LWRs)	5.4	-	5.4	5.7	-	5.7
4.1.2 Other converter reactors	1.0	0.5	1.4	1.1	0.5	1.6
4.1.3 Fuel cycle	5.4	0.2	5.5	5.1	0.1	5.3
4.1.4 Nuclear supporting technology	11.5	-	11.5	9.6	-	9.6
4.1.5 Nuclear breeder	-	-	0.0	-	-	0.0
4.1.6 Other nuclear fission	0.5	-	0.5	0.4	-	0.4
4.2 Nuclear Fusion	23.9	-	23.9	25.2	-	25.2
GROUP 5: HYDROGEN and FUEL CELLS	8.4	1.1	9.5	8.8	0.6	9.4
5.1 Hydrogen	2.0	0.4	2.4	2.1	0.4	2.5
5.1.1 Hydrogen production	1.8	0.0	1.8	1.8	0.0	1.8
5.1.2 Hydrogen storage	0.3	0.4	0.6	0.3	0.4	0.7
5.2 Fuel Cells	6.4	0.7	7.1	6.7	0.2	6.9
5.2.1 Stationary applications	4.9	0.6	5.5	5.3	0.1	5.5
5.2.2 Mobile applications	1.5	0.1	1.5	1.4	0.0	1.4
GROUP 6: OTHER POWER and STORAGE TECHNOLOGIES	19.6	1.1	20.7	19.4	0.4	19.8
6.1 Electric power conversion	3.5	0.6	4.2	4.0	0.1	4.1
6.2 Electricity transmission and distribution	4.8	0.0	4.8	5.3	0.0	5.4
6.3 Energy storage	11.3	0.5	11.7	10.0	0.3	10.3
GROUP 7: OTHER CROSS-CUTTING TECHNOLOGIES or RESEARCH	11.2	0.1	11.3	10.9	0.1	11.0
7.1 Energy system analysis	8.9	0.0	9.0	9.1	0.0	9.1
7.2 Other	2.2	0.1	2.4	1.9	0.1	1.9
TOTAL GOVERNMENT ENERGY RD&D BUDGETS	145.2	15.9	161.1	143.2	12.7	155.9

Remarque : le total du groupe 3 de cette classification de l'AIE est plus petit que celui du domaine II de la classification suisse, car ici le programme "Hydrogen" forme un propre sous-groupe (5.1) alors que les programmes "Chaleur ambiante" et "Stockage de la chaleur solaire" se trouvent dans le sous-groupe "Energy Efficiency : 1.4 Other" et dans le sous-groupe "6.3 Energy Storage".

Les dépenses pour la recherche énergétique durant ces dernières années donnent l'image suivante (voir le [Tableau 1](#), le [Tableau 2a](#) et la [Figure 2](#)).

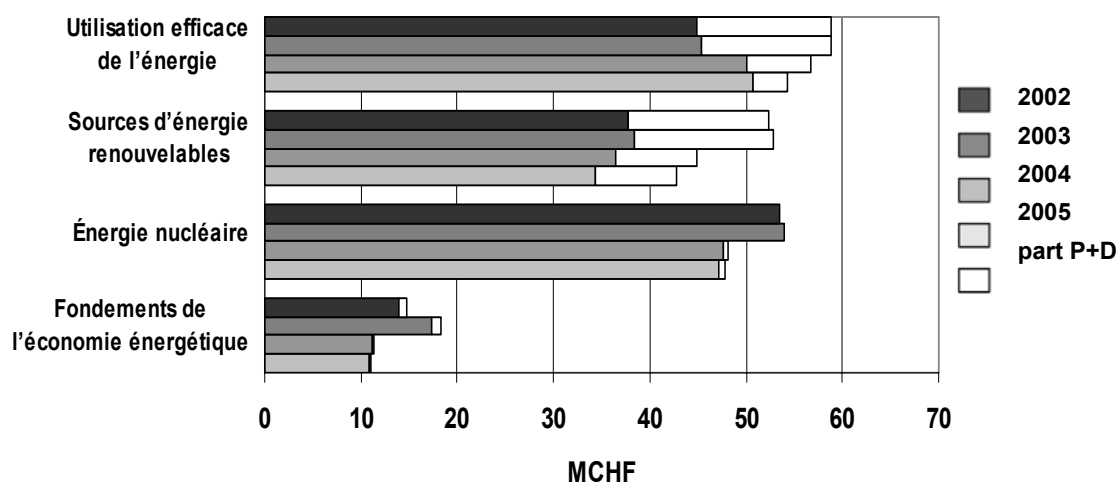
Dans le domaine **Utilisation efficace de l'énergie** une valeur plancher de 49,7 MCHF a été enregistrée en 2000. Ensuite les moyens ont crû jusqu'à presque atteindre 60 MCHF, en particulier grâce à une intensification des participations aux projets de l'UE et à un engagement accru des EPF, mais ils ont à nouveau chuté lors des deux dernières années suite à la suppression des moyens pour les projets P+D à l'OFEN. Malgré cette décroissance des programmes s'en sortent mieux, tels que ceux de l'*Électricité* et de la *Technologie des procédés*.

Pour ce qui est du domaine **Sources d'énergie renouvelables**, après un recul marqué de plus de 10 MCHF entre 1999 et 2000 (réduction dans le Domaine des EPF) il s'est établi un niveau stable au-dessus de 50 MCHF. Dès 2004/2005 une nouvelle chute de quelque 10 MCHF apparaît qui mène à une valeur plancher de 42,8 MCHF (ici aussi la suppression des moyens pour les projets P+D a joué un rôle). Cela est à imputer à un recul marqué du *Photovoltaïque*, de la *Chimie solaire* et de la *Biomasse*. En valeur relative on décèle aussi un recul pour la *Géothermie*, l'*Énergie éolienne* et la *Force hydraulique*. Les domaines *Chaleur solaire*, *Hydrogène* et *Chaleur ambiante* sont restées à niveau.

Après une diminution substantielle durant les années 90, les moyens pour la recherche dans le domaine **Énergie nucléaire** sont restés stables depuis 2000 à hauteur d'un peu plus de 50 MCHF. Ils sont descendus ces deux dernières années jusqu'à atteindre 47,8 MCHF. Par rapport à la valeur-cible de 25 MCHF fixée dans le *Plan directeur* précédent pour 2003, le domaine *Fusion nucléaire* est déjà descendu dès l'an 2000 en dessous. Mais durant les années suivantes il a à nouveau crû pour même dépasser la nouvelle valeur cible de 22 MCHF fixées dans l'actuel *Plan directeur* et atteindre à nouveau 25 MCHF en 2005. Les collaborations internationales renforcées dans ce domaine en sont la cause. Quant au secteur de la *Fission nucléaire*, le recul des moyens publics dépensés se fait régulièrement, comme prévu dans le *Plan directeur*.

Enfin, les dépenses dans le domaine **Fondements de l'économie énergétique et transfert technologique** ont enregistré une diminution notable passant de 18,3 MCHF à 11,0 MCHF entre 2003 et 2005. Mais cette diminution va même au-delà de la diminution fixée à 16 MCHF dans le *Plan directeur*. Dans ces coupures on enregistre une proportion égale des moyens de l'OFEN et de ceux du Domaine des EPF.

Figure 2 : évolution des dépenses pour la RD&D énergétique de 2002 à 2005 avec les parts correspondantes pour les installation P+D (selon les [Tableaux 1 et 2a](#)), en millions de francs (MCHF) et en valeurs nominales, c-à-d. non corrigées du renchérissement.



C. Dépenses consacrées à la recherche énergétique – Évolution dans le temps

La Figure 3 montre la répartition des moyens de RD&D selon les quatre domaines pour les 16 dernières années. Jusqu'en 1993, les moyens publics ont augmenté pour culminer à 223 MCHF en valeurs nominales. En valeurs réelles, soit corrigées du renchérissement pour 2005, le sommet a été atteint en 1992. La Figure 4 donne leur répartition relative par domaines pour ces mêmes années.

Figure 3 : dépenses en millions de francs (MCHF) consacrées à la RD&D énergétique depuis 1990 ; en haut, en *valeurs nominales* ; en bas, en *valeurs réelles*, soit corrigées du renchérissement pour l'année 2005.

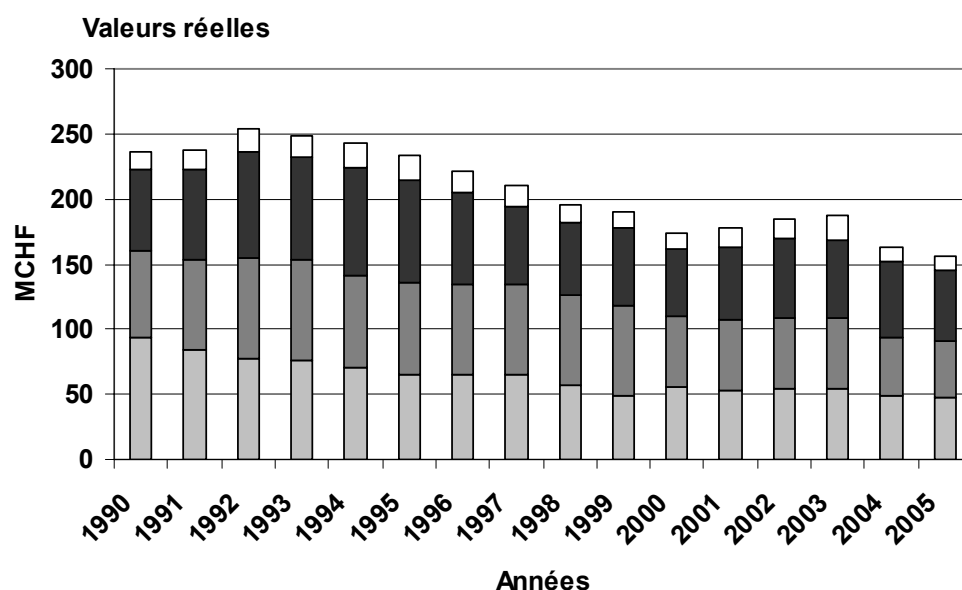
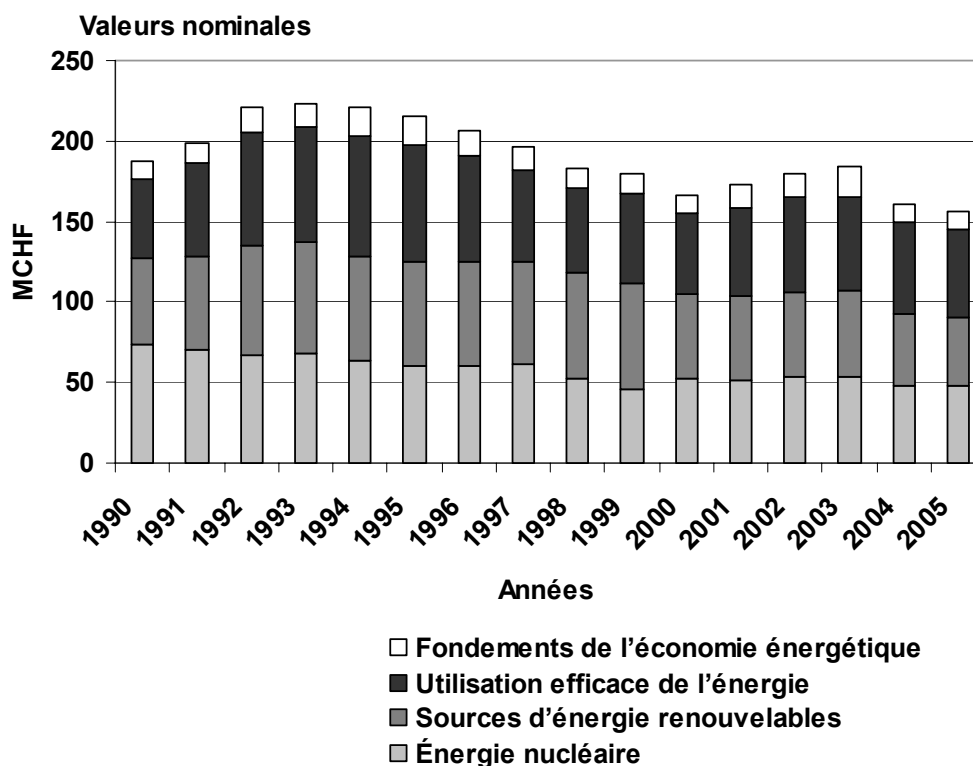
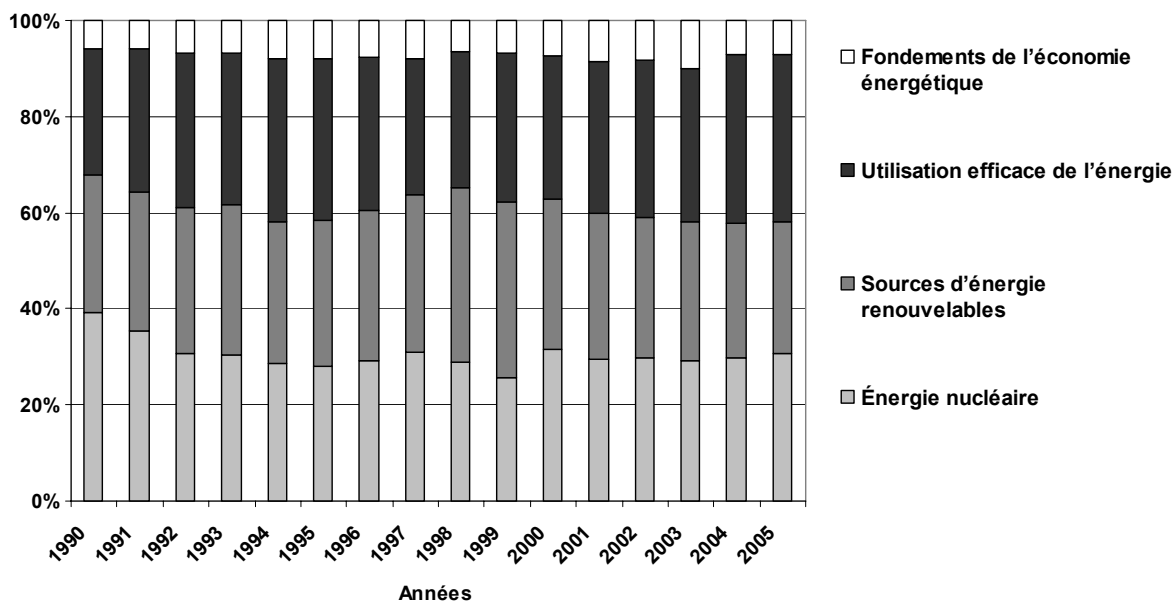
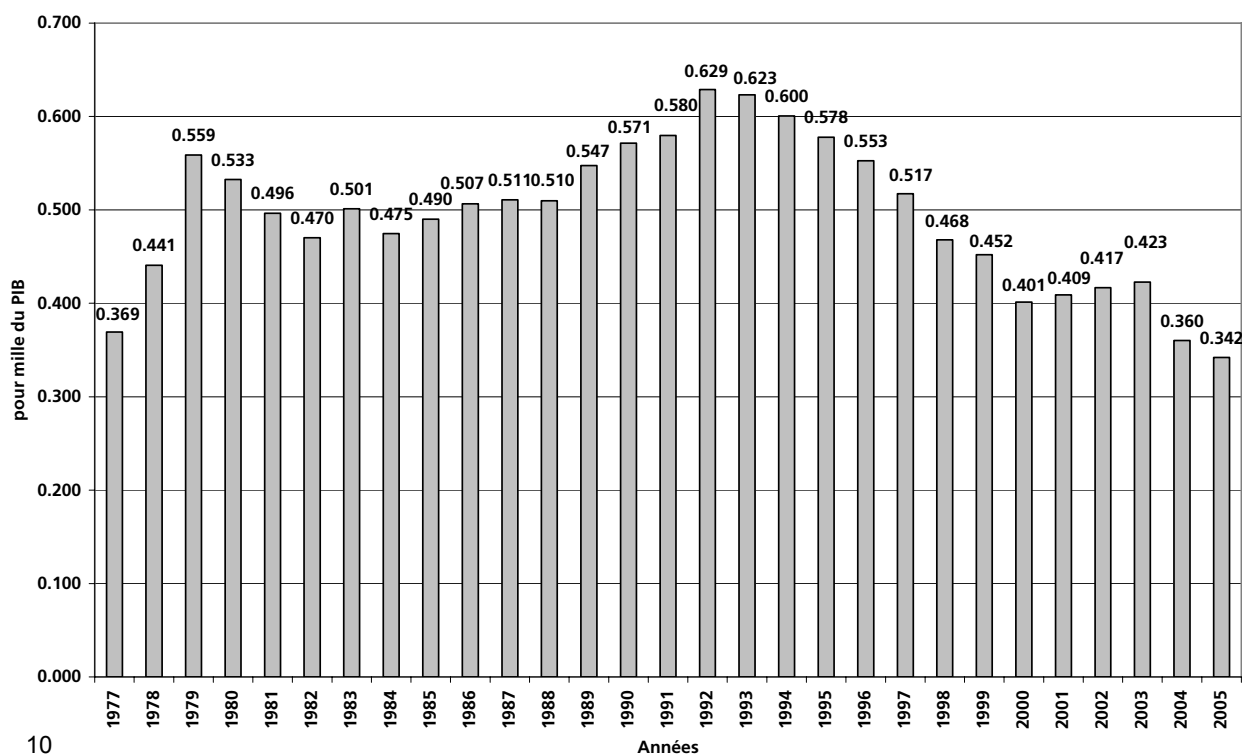


Figure 4 : distribution relative des moyens de RD&D énergétique par domaine depuis



La Figure 5 donne l'évolution des dépenses de RD&D énergétique par rapport au produit intérieur brut (PIB) de la Suisse pour les 29 dernières années. Ce rapport a continué de chuter depuis 1992 – où il représentait 0,629‰ du PIB – jusqu'en 2000, où il n'était plus que de 0,401‰, avant de légèrement croître et de chuter à nouveau (voir aussi la Figure 17 pour une comparaison internationale). Le développement récent reflète bien – à côté d'une valeur toujours croissante du PIB – une nette diminution des moyens de recherche dans le domaine énergétique. Il est à noter que les valeurs antérieures à 1980 sont encore fondées sur l'ancienne façon de calculer le PIB et ne sont donc pas comparables sans autre à celles des années suivantes. Celles-ci sont basées sur la nouvelle procédure de calcul du PIB mise en œuvre en décembre 2003, selon le système européen des comptes (SEC 95), et qui a été appliquée pour recalculer les valeurs du PIB, rétrospectivement jusqu'en 1980. Le niveau des nouvelles valeurs du PIB est en moyenne plus élevé de 2,6% par rapport à l'ancien calcul. Ainsi on peut en déduire que les valeurs en ‰ antérieures à 1980 sont donc un peu trop hautes.

Figure 5 : dépenses publiques pour la RD&D énergétique par rapport au produit intérieur brut (PIB), en pour mille.



D. Qui finance qui, et qui finance quoi ?

Le [Tableau 3](#) montre les moyens alloués à la RD&D énergétique par les différentes sources de financement du secteur public. La répartition selon les domaines principaux est donnée pour les années 2003 à 2005. La [Figure 6](#) représente la provenance en pourcentage pour l'année 2005.

Au sein de la **Confédération** le Conseil des Écoles polytechniques fédérales (**CEPF**) continue, avec 51% (48% en 2003), d'être la source de financement la plus importante de la recherche énergétique suisse. Il est relativement faiblement présent dans le domaine des *sources d'énergie renouvelables*. Le centre de gravité de la recherche financée par le CEPF est dans le domaine de *l'énergie nucléaire* suivi de peu par le domaine de *l'utilisation efficace de l'énergie*. L'**OFEN** couvre 17% des moyens globaux ([Figure 6](#)), soit 19% des moyens de la Confédération. Cette part était encore en 2003 de 20% des moyens globaux et de 22% des moyens de la Confédération. Malgré les coupures sensibles dans le domaine des installations P+D c'est grâce à ses moyens que l'OFEN peut jouer son rôle de coordinateur de la RD&D énergétique suisse et de mise en œuvre du *Plan directeur de la recherche énergétique de la Confédération*. Les dépenses de l'ancien Office fédéral de l'éducation et de la science (**OFES**), maintenant Secrétariat d'État pour l'éducation et la recherche (**SER**), ont reculé encore plus. Sa part dans l'ensemble des contributions pour la recherche énergétique est passée de 14% à 5%. C'est là que se reflète le fait que l'OFES n'a pleinement soutenu la participation aux projets de l'UE que jusqu'en fin 2003. Dès la présente *Liste* l'**UE** figure comme nouvelle source de financement ; avec 10 MCHF sa part représente plus de 6% du total. La **CTI** a pu soutenir ces dernières années des projets de R&D à connotation énergétique à hauteur de quelque 6 MCHF (soit 3% du total) ; en 2005 son soutien de 7 MCHF représente une part de 4,5% du total. On peut aussi remarquer que le **FNS** a accru sa part, passant de 2% à 3%. Une étroite coordination des activités de recherche entre l'OFEN, la CTI et le SER continue d'être assurée.

Les moyens des **Cantons** et des **Communes** s'étaient repliés en 2003 juste au-dessus des 20 MCHF, soit 11% du total. En 2005, leurs parts s'élevaient à 18 MCHF, ce qui, à cause de la diminution du total, est une part proche de 12% du total. Comme il ressort du [Tableau 4](#), ce recul est aussi répercuté sur la recherche énergétique entreprise par les universités.

Il faut rappeler ici que les dépenses *intra-muros* des instances de financement ainsi que les coûts d'infrastructure des institutions de recherche sont inclus dans les chiffres présentés.

Figure 6 : provenance des montants consacrés par les pouvoirs publics à la RD&D énergétique en 2005, en pour cent (total 155,9 MCHF) ; voir les montants dans le [Tableau 3](#). Les sigles sont explicités dans la section D du chapitre 3.

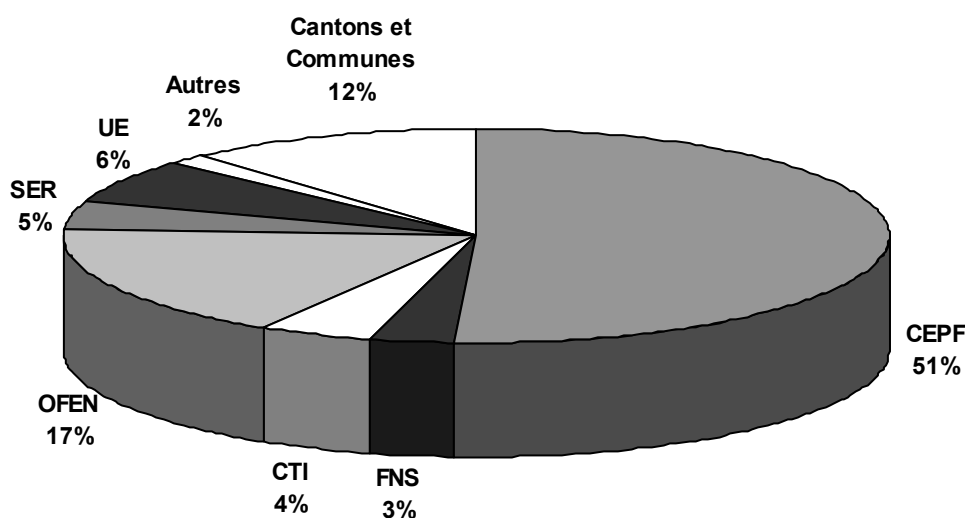


Tableau 3 : provenance des moyens financiers publics pour la RD&D énergétique durant les années 2003, 2004 et 2005 avec leur répartition selon les quatre domaines principaux, en millions de francs et en valeurs nominales. Voir la liste des abréviations au chapitre 3, section D.

Sources de financement Domaines de recherche	Totaux	Services fédéraux						Cantons et Communes
		CEPF	FNS	CTI	OFEN	OFES	Div. ¹	
I. Utilisation efficace de l'énergie	58.9	25.49	0.87	4.04	12.34	7.24	2.97	5.91
II. Sources d'énergie renouvelables	52.8	13.79	1.02	1.90	16.56	5.96	0.34	13.20
III. Énergie nucléaire	53.9	36.60	2.13	-	2.67	11.79	0.22	0.48
IV. Fondements de l'économie énergétique	18.3	11.39	0.05	-	4.88	0.85	0.26	0.85
Totaux	183.8	87.3	4.1	5.9	36.4	25.8	3.8	20.4
163.4								

2004		Sources de financement Domaines de recherche	Totaux	Services fédéraux							Cantons et Communes
				CEPF	FNS	CTI	OFEN	SER	UE	Div. ¹	
		I. Utilisation efficace de l'énergie	56.7	28.95	1.81	2.64	10.35	6.65	0.62	0.78	4.91
		II. Sources d'énergie renouvelables	44.9	11.20	1.41	3.24	13.63	4.18	0.45	1.22	9.56
		III. Énergie nucléaire	48.2	32.34	1.86	-	3.06	3.40	6.68	0.36	0.51
		IV. Fondements de l'économie énergétique	11.3	7.58	0.00	-	2.64	0.29	0.07	0.47	0.27
		Totaux	161.1	80.1	5.1	5.9	29.7	14.5	7.8	2.8	15.2
145.9											

2005		Sources de financement Domaines de recherche	Totaux	Services fédéraux							Cantons et Communes
				CEPF	FNS	CTI	OFEN	SER	UE	Div. ¹	
		I. Utilisation efficace de l'énergie	54.3	29.55	1.71	4.38	10.15	2.22	0.77	0.68	4.78
		II. Sources d'énergie renouvelables	42.8	10.73	1.37	2.68	11.03	2.27	0.90	1.17	12.67
		III. Énergie nucléaire	47.8	31.59	1.66	-	3.07	2.49	8.16	0.33	0.47
		IV. Fondements de l'économie énergétique	11.0	7.56	0.06	-	2.48	0.20	0.31	0.35	0.06
		Totaux	155.9	79.4	4.8	7.1	26.7	7.2	10.1	2.5	18.0
137.9											

¹⁾ Les autres services fédéraux (Div.) sont principalement des offices fédéraux (ODT/ARE, OFEV/BAFU, OFAG/BLW, etc.), qui envisagent aussi des aspects énergétiques dans leur "Ressortforschung" et leur transfert technologique.

Il ressort du Tableau 4 que les moyens du **Conseil des EPF (CEPF)** ne quittent pas le Domaine des EPF. En 2005 ils vont principalement au PSI (55%), à l'EPFL (27,5%) et à l'EPFZ (12,5%). Les derniers 5% vont au LFEM/EMPA, à l'IFAEPE/EAWAG et aussi à l'économie privée.

Le **Fonds national suisse de la recherche scientifique (FNS)** soutient exclusivement les Universités et les deux EPF, et marginalement le PSI, dans leur recherche énergétique.

Les moyens de l'**Agence de la Confédération pour la promotion de l'innovation** (anciennement Commission pour la technologie et l'innovation, **CTI**) dédiés à la RD&D énergétique ont été principalement distribués aux deux EPF et aux HES. En sont aussi bénéficiaires les Universités, le LFEM/EMPA ainsi que l'économie privée, mais non plus le PSI

Pour ce qui est des mandats et contributions de l'**OFEN**, l'économie privée en est le principal bénéficiaire avec 42% des moyens, suivie des institutions du Domaine des EPF et les HES (voir la Figure 7).

Le **SER**, anciennement OFES, n'est plus l'instance de financement principale pour les nouveaux projets de RD&D de l'UE. Ces derniers sont maintenant soutenus directement par l'UE. Le SER reste toujours la source de financement pour les anciens projets et pour la participation aux programmes EURATOM et JET. L'EPFL est la grande bénéficiaire (plus de 70%) des versements de l'UE, principalement en raison de ses recherches en fusion nucléaire. L'économie privée reçoit 15% des moyens de l'UE. Les autres bénéficiaires restent encore marginaux.

Près de 20% des 18 MCHF consacrés en 2005 à la RD&D énergétique par les **Cantons** et **Communes** vont à l'économie privée, principalement dans les projets concernant les installations P+D. Les Universités et tout particulièrement les HES reçoivent leurs moyens de la part des **Cantons**, principalement pour leurs coûts d'infrastructure et leur *overhead*. Les financements extérieurs proviennent principalement de l'OFEN et de la CTI pour ce qui est des HES, et du SER, de l'OFEN et du FNS pour ce qui est des Universités.

Le Tableau 4 permet aussi de voir le **financement reçu de l'extérieur par le Domaine des EPF** qui s'est élevé en 2005 à quelque 25 MCHF, soit à près de 32%. Dans le détail : EPFZ : 4,6 MCHF, soit 32% ; EPFL : 13,5 MCHF, soit 38% ; PSI : 5,5 MCHF, soit 11% ; LFEM/EMPA : 1,4 MCHF soit 28%. Ce volume de financement extérieur, qui s'était élevé à 29 MCHF en 2003 a à nouveau diminué en valeur absolue. Mais, en valeur relative, il est passé de 25% à 32%.

Figure 7 : répartition des fonds pour la RD&D énergétique provenant de l'OFEN entre les diverses institutions de recherche en 2005 (total 26,7 MCHF).

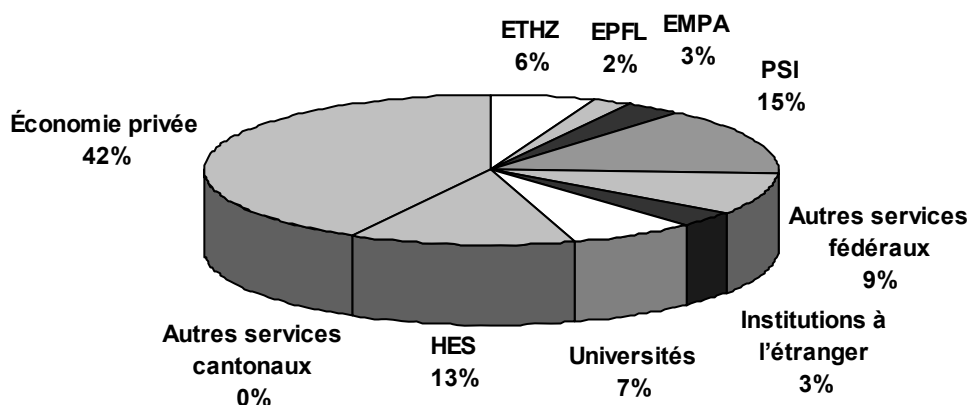


Tableau 4 : répartition des moyens de financement du secteur public entre les institutions de recherche pour 2003, 2004 et 2005 (chiffres en millions de francs et en valeurs nominales).

Sources de financement		Services fédéraux						Cantons et Communes
Institutions de recherche	Totaux	CEPF	FNS	CTI	OFEN	OFES	Div. ¹	
ETHZ	19.8	15.11	0.67	0.81	1.61	1.58	0.03	0.03
EPFL	35.8	21.42	2.15	2.63	1.28	8.25	0.02	0.01
EMPA	5.1	2.60	-	0.50	0.80	0.44	0.78	-
PSI	54.6	47.22	-	0.37	4.05	2.84	0.16	-
Autres services fédéraux	7.4	0.55	-	-	4.08	0.78	1.81	0.17
Institutions à l'Étranger	2.9	-	-	-	0.88	2.01	-	-
Universités	13.3	-	1.26	0.27	2.31	1.90	0.02	7.58
Hautes Écoles Spécialisées	11.4	-	-	0.93	3.49	0.71	-	6.27
Autres services cantonaux	2.5	-	-	-	0.43	0.02	0.05	2.00
Économie privée	31.0	0.39	-	0.43	17.51	7.32	0.92	4.39
Totaux	183.8	87.3	4.1	5.9	36.4	25.8	3.8	20.4

Sources de financement		Services fédéraux							Cantons et Communes
Institutions de recherche	Totaux	CEPF	FNS	CTI	OFEN	SER	UE	Div. ¹	
ETHZ	12.5	8.19	0.52	0.57	1.78	0.84	0.40	0.18	0.04
EPFL	38.0	23.50	2.54	2.06	0.96	1.73	6.63	0.46	0.12
EMPA	4.4	2.51	-	0.37	0.94	0.60	-	-	0.02
PSI	51.8	45.58	0.17	-	3.49	2.33	0.01	0.24	-
Autres services fédéraux	4.9	0.12	-	-	3.34	0.30	-	1.02	0.11
Institutions à l'Étranger	2.1	-	-	-	0.97	1.10	-	-	-
Universités	9.2	-	1.85	1.15	2.02	0.45	0.02	-	3.76
Hautes Écoles Spécialisées	12.5	0.02	-	1.52	3.87	0.29	-	0.12	6.65
Autres services cantonaux	1.9	-	-	-	0.47	-	-	-	1.43
Économie privée	23.8	0.16	-	0.22	11.86	6.90	0.74	0.82	3.12
Totaux	161.1	80.1	5.1	5.9	29.7	14.5	7.8	2.8	15.2

Sources de financement		Services fédéraux							Cantons et Communes
Institutions de recherche	Totaux	CEPF	FNS	CTI	OFEN	SER	UE	Div. ¹	
ETHZ	14.4	9.83	0.48	1.68	1.55	0.50	0.20	0.13	0.02
EPFL	35.4	21.89	2.11	1.96	0.59	0.97	7.29	0.46	0.09
EMPA	4.9	3.53	-	0.25	0.82	0.13	0.15	-	0.03
PSI	49.5	43.97	0.20	-	3.91	0.62	0.81	-	-
Autres services fédéraux	3.3	0.06	-	-	2.39	0.16	-	0.61	0.05
Institutions à l'Étranger	2.8	-	-	-	0.93	1.74	-	0.13	-
Universités	9.2	-	2.02	0.73	1.95	0.07	0.20	0.05	4.18
Hautes Écoles Spécialisées	14.5	-	-	2.27	3.37	0.19	0.02	0.45	8.22
Autres services cantonaux	1.4	-	-	-	0.04	-	-	-	1.31
Économie privée	20.6	0.15	-	0.16	11.19	2.80	1.47	0.70	4.08
Totaux	155.9	79.4	4.8	7.1	26.7	7.2	10.1	2.5	18.0

¹⁾ Les autres services fédéraux (Div.) sont principalement des offices fédéraux (ODT/ARE, OFEV/BAFU, OFAG/BLW, etc.), qui envisagent aussi des aspects énergétiques dans leur "Ressortforschung" et leur transfert technologique.

Tableau 5 : provenance des fonds publics pour les projets P+D de 2002 à 2005. (chiffres en millions de francs et en valeurs nominales, donc non corrigées du renchérissement).

Sources de financement		Sources de financement							
		OFEN	Cantons et Communes	CEPF	CTI	SER	UE	Div. ¹⁾	TOTAUX
Domaines de recherche									
I. Utilisation efficace de l'énergie	2002	6.211	3.017	2.729	0.332	0.999	-	0.579	13.866
	2003	5.506	2.765	2.318	0.228	2.021	-	0.597	13.433
	2004	3.023	1.763	0.314	0.128	1.359	-	0.088	6.674
	2005	1.955	0.823	0.345	-	0.339	-	0.093	3.555
II. Sources d'énergie renouvelables	2002	6.957	5.734	0.873	-	1.031	-	0.044	14.639
	2003	7.545	5.163	1.042	-	0.570	-	0.020	14.340
	2004	4.336	2.852	0.238	-	0.565	0.245	0.221	8.456
	2005	2.440	4.455	0.241	0.102	0.526	0.265	0.395	8.424
III. Energie nucléaire	2002	-	-	-	-	-	-	-	0.000
	2003	-	-	-	-	-	-	-	0.000
	2004	-	-	0.393	-	0.144	0.087	0.020	0.645
	2005	-	-	0.393	-	0.092	0.095	0.027	0.607
IV. Fondements de l'économie énergétique et transfert technologique	2002	0.254	0.527	-	-	-	-	0.035	0.816
	2003	0.317	0.556	0.025	-	-	-	0.025	0.923
	2004	0.001	0.078	-	-	0.026	-	0.023	0.128
	2005	0.047	0.020	-	-	0.009	-	0.016	0.092
TOTAUX	2002	13.422	9.277	3.602	0.332	2.030	0.000	0.658	29.322
	2003	13.368	8.483	3.386	0.228	2.591	0.000	0.642	28.696
	2004	7.359	4.692	0.945	0.128	2.095	0.332	0.353	15.902
	2005	4.442	5.298	0.979	0.102	0.967	0.360	0.530	12.677

¹⁾ Les autres services fédéraux (Div.) sont principalement des offices fédéraux (ODT/ARE, OFEFP/BUWAL, OFAG/BLW, etc.)

E. Répartition sectorielle des moyens de la recherche énergétique

Le chapitre 3 donne les listes détaillées, ordonnées selon les programmes, de l'ensemble des projets de la RD&D énergétique menée en Suisse avec les moyens publics. On y trouvera aussi les noms des institutions exécutant ces travaux de recherche (voir la liste des abréviations au chapitre 3, section D). La présente section va maintenant résumer ces travaux et les changements survenus durant ces dernières années.

Il faut remarquer une fois encore que bien des projets que mènent ces institutions de recherche ne sont qu'en partie financés par leurs propres moyens. D'autres organismes d'encouragement de la recherche (OFEN, CTI, FNS, SER, Cantons) sont souvent à l'origine du financement des travaux entrepris dans ces institutions. Le Tableau 6 donne la répartition des moyens publics de 2003 à 2005 entre ces diverses institutions de recherche. On rappelle que les chiffres concernant l'économie privée ne représentent que les montants alloués par les pouvoirs publics, et donc qu'en sont exclues les prestations propres de l'économie elle-même (voir aussi le Tableau 8 et la Figure 19).

L'**ETHZ** a, durant ces deux dernières années, dû s'accommoder de moins de moyens publics. Ce recul est réparti sur tous les domaines, à l'exception de l'*utilisation efficace de l'énergie*, mais concerne avant tout le domaine de l'*énergie nucléaire* (restructuration interne du Domaine des EPF). Ses recherches portent avant tout sur les secteurs de la combustion, de l'économie énergétique, de la chimie solaire, de l'hydrogène et du photovoltaïque.

L'**EPFL** a disposé de moyens à peu près constants pour sa recherche énergétique. Ses points forts restent la force hydraulique, les piles à combustible, le photovoltaïque, les réseaux électriques et tout particulièrement la fusion nucléaire. Cette dernière est financée à hauteur de 7 à 7,5 MCHF par an par EURATOM, soit quelque 90% de la contribution versée par la Suisse, via le SER, à EURATOM.

Le **LFEM/EMPA**, après un recul en 2004, a presque pu rejoindre le niveau antérieur de financement de sa recherche énergétique. Ses points forts restent les domaines des bâtiments, des piles à combustible et de la thermo-électricité.

Tableau 6 : répartition des fonds publics pour 2003, 2004 et 2005 entre les diverses institutions de recherche, et selon les quatre domaines de recherche ; les montants ne tiennent pas compte du renchérissement (chiffres donnés en milliers de francs).

2003										
Institutions de recherche / Domaines de recherche	Domaine des EPF				Autres services fédéraux	Institutions à l'Étranger	Universités	HES	Autres services cantonaux	Économie privée
	ETHZ	EPFL	EMPA	PSI						
I. Utilisation efficace de l'énergie	9'088	8'106	4'238	14'130	3'515	90	2'259	5'170	376	11'890
II. Sources d'énergie renouvelables	4'675	7'322	494	6'612	2'244	199	9'816	6'124	2'058	13'220
III. Énergie nucléaire	3'012	20'156	120	25'543	903	2'367	1'076		55	659
IV. Fondements de l'économie énergétique	3'051	168	260	8'364	711	235	192	98	9	5'197
Totaux	19'824	35'751	5'112	54'648	7'373	2'891	13'342	11'392	2'498	30'966
	125'600				27'233					

2004										
Institutions de recherche / Domaines de recherche	Domaine des EPF				Autres services fédéraux	Institutions à l'Étranger	Universités	HES	Autres services cantonaux	Économie privée
	ETHZ	EPFL	EMPA	PSI						
I. Utilisation efficace de l'énergie	7'581	7'518	4'047	18'269	1'561	140	2'570	4'078	1'004	9'955
II. Sources d'énergie renouvelables	3'040	7'663	386	6'417	2'146	99	5'551	8'381	751	10'456
III. Énergie nucléaire	874	22'302	-	20'841	492	1'755	839	-	146	957
IV. Fondements de l'économie énergétique	1'014	515	-	6'289	698	72	286	-	-	2'450
Totaux	12'509	37'999	4'433	51'816	4'897	2'066	9'246	12'459	1'900	23'817
	113'720				23'605					

2005										
Institutions de recherche / Domaines de recherche	Domaine des EPF				Autres services fédéraux	Institutions à l'Étranger	Universités	HES	Autres services cantonaux	Économie privée
	ETHZ	EPFL	EMPA	PSI						
I. Utilisation efficace de l'énergie	8'908	6'235	4'297	18'042	983	41	2'242	5'242	240	8'026
II. Sources d'énergie renouvelables	3'652	5'752	618	5'531	1'199	86	5'783	9'280	1'113	9'807
III. Énergie nucléaire	517	22'872	-	19'500	438	2'564	961	-	-	925
IV. Fondements de l'économie énergétique	1'301	506	-	6'437	653	113	212	3	-	1'797
Totaux	14'378	35'365	4'915	49'510	3'272	2'804	9'199	14'526	1'353	20'554
	110'243				25'078					

Les dépenses du **PSI** en recherche énergétique ont légèrement diminué durant ces dernières années pour se situer à quelque 50 MCHF par an. À l'accroissement dans le domaine de l'utilisation efficace de l'énergie s'oppose une diminution dans les autres domaines. Bien que le domaine de l'énergie nucléaire soit le plus touché par ce recul, il reste tout de même dominant. Suivent les domaines de la combustion, des accumulateurs, de l'économie énergétique, de la chimie solaire et de l'hydrogène.

Les dépenses des **Autres services fédéraux** servent à réaliser des tâches dites *intra-muros* de la recherche départementale ("*Ressortforschung*") qui sont liées aux besoins des offices fédéraux. Y est comprise la gestion de la RD&D énergétique par l'OFEN.

Pour la catégorie **Institutions à l'étranger**, il s'agit, pour une petite part, des contributions versées à l'étranger, principalement dans le cadre des programmes de l'AIE, ou en matière de sécurité nucléaire, et, pour la plus grande part, de la "balance" (1,10 MCHF en 2004 et 1,74 MCHF en 2005, selon le Tableau 4) entre les contributions versées par la Suisse (par le SER) à EURATOM et à JET (7,50 MCHF en 2004 et 8,64 MCHF en 2005) et les versements (6,40 MCHF en 2004 et 6,90 MCHF en 2005) faits en "retour" par EURATOM pour les travaux de recherche en fusion nucléaire réalisés en Suisse (voir aussi la Figure 16).

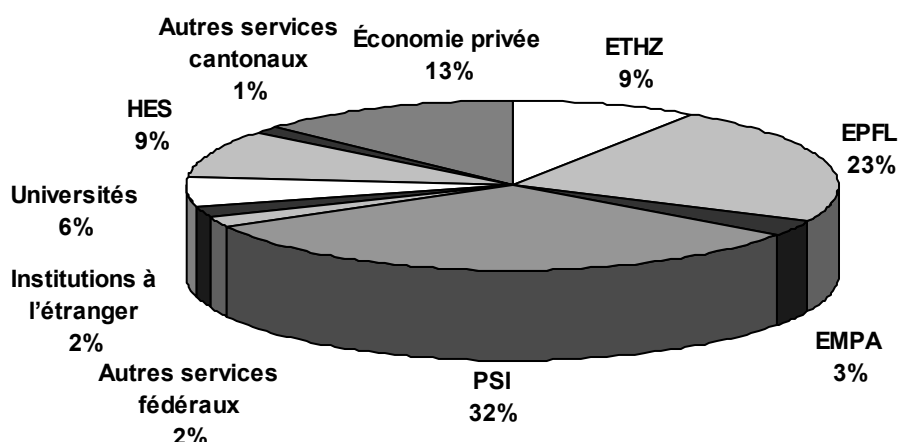
Les **Universités** cantonales quant à elles, après avoir montré un développement plus ou moins continu depuis plus de 20 ans des dépenses consacrées à la recherche dans le domaine énergétique, ont reculé, passant de plus de 16 MCHF en 2001 à quelque 13 MCHF en 2002/2003, et finalement à seulement 9 MCHF en 2004/2005. Elles sont actives surtout dans le secteur du photovoltaïque, de la supraconductivité et de l'hydrogène.

Les **Hautes Écoles Spécialisées (HES)** ont fait une progression marquée en 2004 et surtout en 2005. Leurs centres de gravité sont les domaines de la chaleur solaire, de la chaleur ambiante (pompes à chaleur), du bâtiment, de la combustion, des transports et du photovoltaïque.

Les **Autres services cantonaux** ont mené des travaux avant tout liés aux projets d'installations P+D et à des activités *intra-muros*. Leurs efforts ont fortement diminué.

Enfin, l'**Économie privée**, dont le financement public était parvenu au niveau de quelque 30 MCHF/an dans les années 2001/2003, voit son niveau redescendre à seulement 20 MCHF en 2005. Les moyens publics reçus se répartissent principalement dans les projets P+D dans tous les domaines de la recherche énergétique non-nucléaire.

Figure 8 : répartition relative des fonds publics pour la RD&D énergétique entre les différentes institutions de recherche en 2005 (total 155,9 MCHF), selon le Tableau 6.



F. Combien de personnes travaillent-elles dans la recherche énergétique ?

Trois groupes de personnes actives dans la recherche énergétique sont envisagés ici :

- les scientifiques et les ingénieurs
- les candidats au doctorat
- le personnel auxiliaire.

Leurs parts respectives depuis 1996 sont données dans la [Figure 9](#). En 2005, ce sont au total quelque **860 EPT (équivalents plein temps ou personnes-années)** qui ont été financés par le secteur public pour la recherche énergétique. Comme les personnes concernées sont souvent engagées seulement de façon partielle dans ces projets, le nombre réel de personnes touchées est plus élevé ; selon l'OFEN, il est certainement de loin supérieur à 1'100 personnes.

Figure 9 : évolution des effectifs (chercheurs, candidats au doctorat et personnel auxiliaire) de RD&D énergétique durant les années 1996 à 2005 en EPT (équivalents plein temps ou personnes-années).

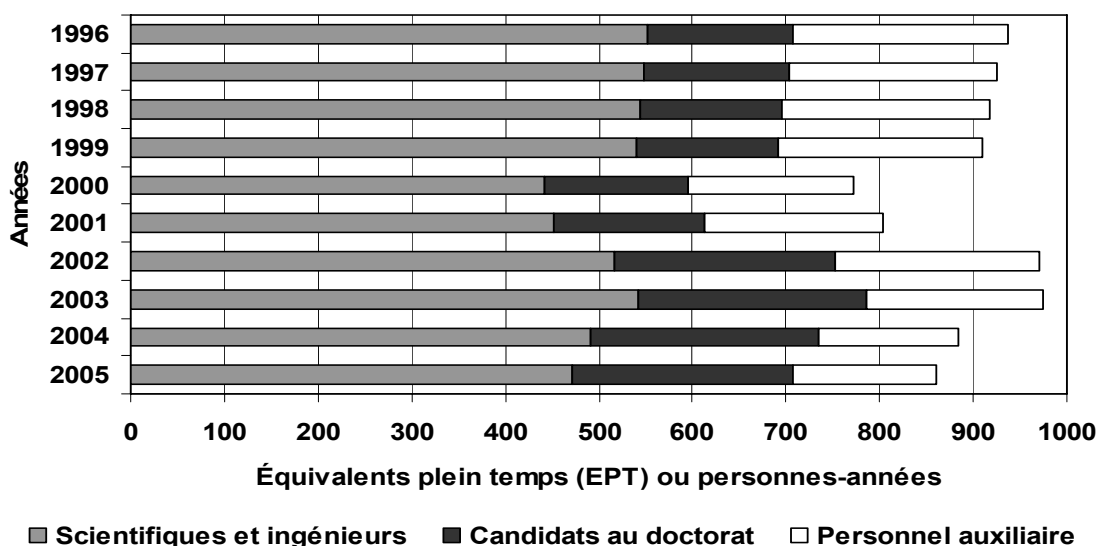


Figure 10 : personnel actif par domaine de recherche, de 2002 à 2005 (successivement de haut en bas), en EPT (équivalents plein temps ou personnes années).

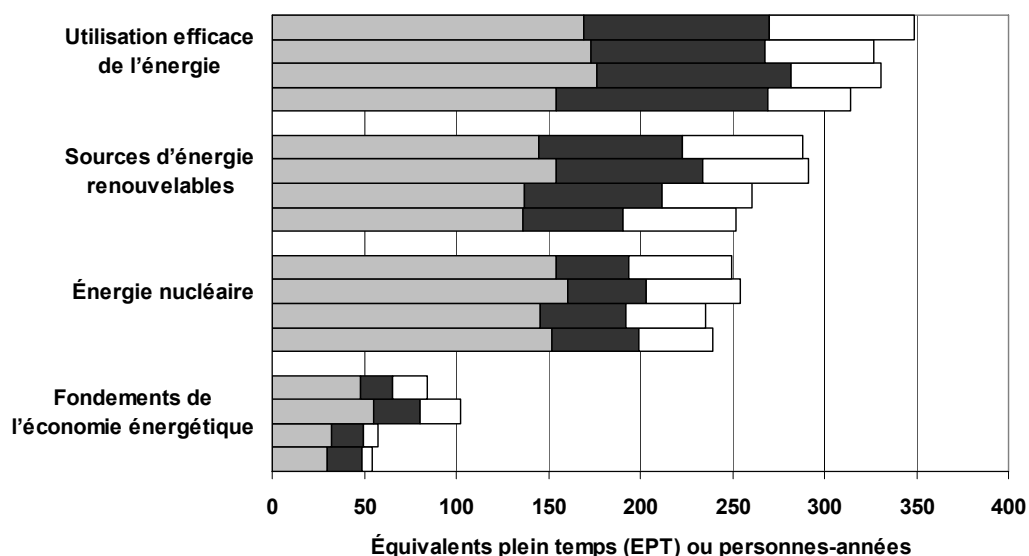
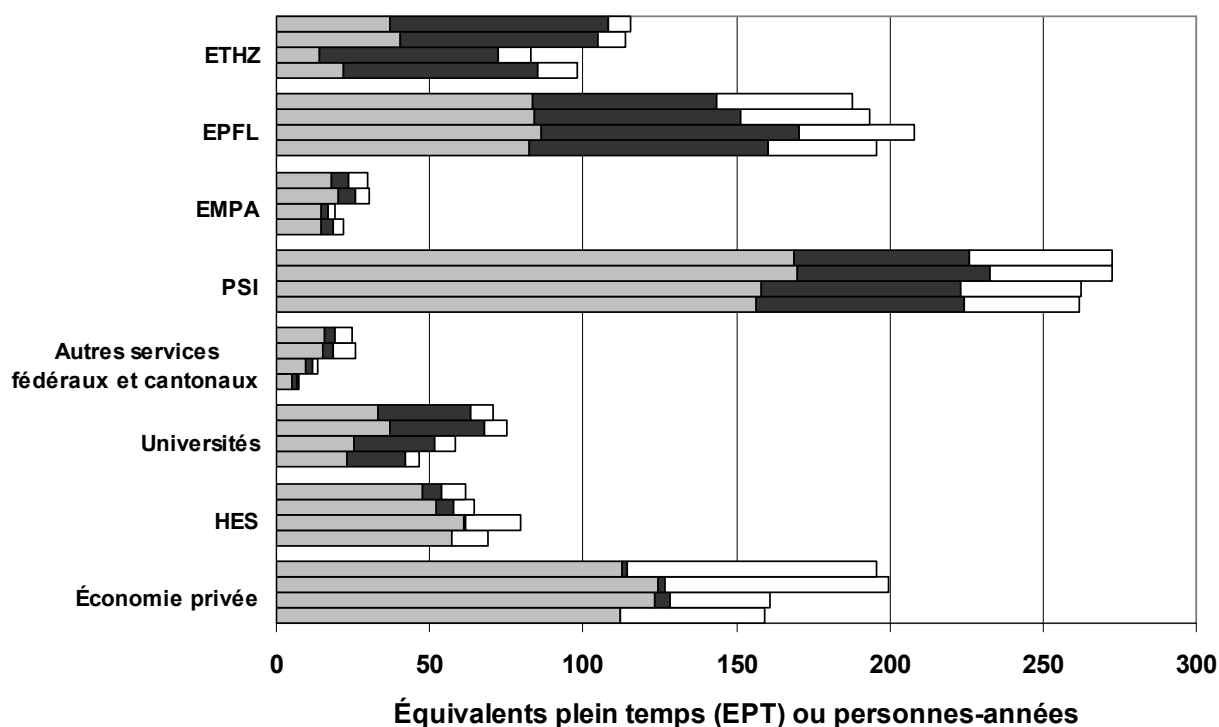


Figure 11 : répartition du personnel financé par les moyens publics pour la RD&D énergétique, entre les institutions de recherche, de 2002 à 2005 (de haut en bas) en EPT (équivalents plein temps ou personnes-années).



Le nombre de scientifiques est descendu à 470 EPT durant les années 2004 et 2005 après avoir connu une croissance intermédiaire durant les années 2002 et 2003 (Figure 9). Celui des candidats au doctorat reste à hauteur de plus de 200 EPT. Le personnel auxiliaire fait l'objet d'une estimation, la tendance est à la baisse par rapport au recensement précédent.

Selon la Figure 10, la répartition du personnel dans les divers domaines de recherche reflète la tendance à la baisse générale.

Comme le montre la Figure 11, le PSI reste l'institution de recherche la plus importante en RD&D énergétique, également sous l'aspect du personnel, avec plus de 260 EPT, dont quelque 160 EPT comme scientifiques et environ 70 EPT comme candidats au doctorat ; il est suivi par l'EPFL (200 EPT) qui emploie 80 EPT comme scientifiques, avec toujours le plus grand nombre de candidats au doctorat (80 EPT).

Les Universités ont employé quelque 20 EPT comme scientifiques et autant comme candidats au doctorat dans le domaine de la recherche énergétique, ce qui illustre un déclin marqué par rapport aux années précédentes (il y a moins de recherche avant tout dans les domaines de la socio-économie et de la chimie solaire).

Les HES enregistrent un accroissement à hauteur de 80 EPT engagés dans la RD&D énergétique en 2004 contre 70 EPT en 2005. Elles ont ainsi pu régulièrement accroître leur personnel dans ce secteur, mais n'ont pratiquement plus de doctorants dans leurs rangs.

L'économie privée présente une diminution marquée du personnel consacré à la recherche énergétique financée par les moyens publics : leur nombre a décru de 200 EPT en 2003 à quelque 160 EPT en 2005.

G. Répartition selon le type de projet

Au chapitre 3, section B, dans chacune des listes de projets, la 4^e colonne contient des indications sur le type de projet :

- A indique un projet de recherche appliquée
- B indique un projet ayant un caractère de recherche de base (fondamentale) orientée
- E indique un projet avec une forte incidence sur l'environnement
- Int indique un projet réalisé en collaboration internationale directe
- P+D indique qu'il s'agit d'un projet pilote ou de démonstration ou de mesures sur ce projet

Les montants engagés par les pouvoirs publics dans ces projets entre 1996 et 2005 sont donnés dans les Figures 12 à 16, avec leur répartition par domaine de recherche. Les 4 zones de couleur correspondent aux 4 domaines, selon la légende située sous la Figure 15.

Il ressort de la Figure 12 que 57 MCHF, soit 35% des dépenses totales de 155.9 MCHF en 2005, touchent directement à des questions environnementales. Les thèmes principaux concernés sont toujours : la gestion des déchets nucléaires, l'énergie solaire et l'énergie tirée de la biomasse, la combustion propre, et les bilans écologiques.

Quelque 50 MCHF (soit plus de 30% des moyens publics) sont dédiés à des travaux de recherche fondamentale orientée (Figure 13). La recherche en fusion nucléaire s'y trouve totalement comprise.

Pour ce qui est du soutien aux projets P+D (Figure 14), il est à noter une chute juste au-dessus de 20 MCHF durant les deux dernières années. La proportion entre le domaine des *sources d'énergie renouvelables* et celui de *l'utilisation efficace de l'énergie* s'est modifiée en faveur du premier.

Près de 50% des moyens publics pour la RD&D énergétique sont allés à des projets directement liés à des programmes internationaux (Figure 15). La recherche en fusion nucléaire est ici aussi prépondérante puisqu'elle est entièrement réalisée dans le cadre d'EURATOM. Les 26 Accords d'exécution de l'Agence Internationale de l'Énergie (AIE) auxquels la Suisse participe comprennent des activités de RD&D qui touchent tous les domaines où la Suisse est active ; les travaux de recherche réalisés en Suisse le sont ainsi en accord étroit avec ceux de l'AIE.

La Figure 16 montre que, durant les années 2004 et 2005, bien moins de moyens ont été reçus par les chercheurs suisses participant aux Programmes-cadres de recherche, développement technologique et démonstration (PCRDT) de l'Union Européenne (UE). Par contre, la part pour la fusion nucléaire, réalisée dans le cadre du Programme-cadre EURATOM, est restée du même ordre de grandeur. C'est à partir de 2004 que les nouvelles participations au 6^e PCRDT sont pour la première fois directement financées par l'UE, à côté des contrats conclus antérieurement qui continuent d'être honorés par le SER. Pour ce qui est du domaine de l'énergie non-nucléaire, la part de financement pour la recherche a fortement augmenté entre 2000 et 2003 et a de nouveau chuté ces deux dernières années pour presque atteindre le niveau de l'an 2000 ; elle s'est élevée à 3,6%, soit 5,5 MCHF, en 2005 (6,3%, soit 10 MCHF, en 2004 et 6,7%, soit 12,2 MCHF, en 2003) des dépenses publiques pour la recherche énergétique.

Au total, énergie non-nucléaire et énergie nucléaire (fission et surtout fusion) comprises, ce sont quelque 9%, soit 14 MCHF, en 2005 (11,5%, soit 18,5 MCHF, en 2004 et 12%, soit 22 MCHF, en 2003) des moyens publics qui sont allés à des travaux de recherche réalisés par des institutions suisses dans le cadre des projets de l'UE. Par rapport à ce que la Suisse verse maintenant forfaitairement à Bruxelles chaque année (199 MCHF en 2004 et 227 MCHF en 2005), en tant que pays associé, et au vu de la part de la recherche énergétique dans le budget total du 6^e PCRDT (énergie non-nucléaire 4,7%, fission 1,0% et fusion 3,9%, soit au total 9,6%), cela correspondrait à un "retour" de 97% en 2004 et de 65% en 2005.

Figure 12 : dépenses des collectivités publiques pour des projets de RD&D énergétique ayant des implications pour l'environnement (les montants sont en millions de francs (MCHF) et ne tiennent pas compte du renchérissement).

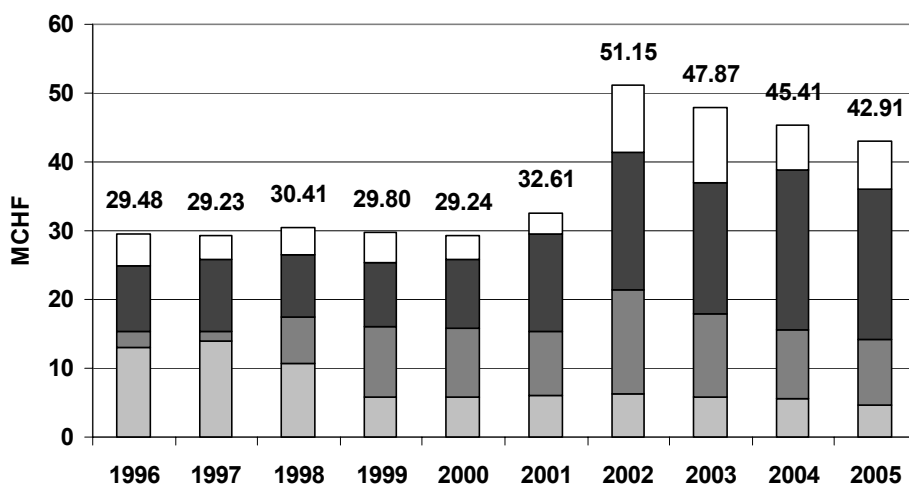


Figure 13 : dépenses des collectivités publiques pour des projets de recherche énergétique ayant un caractère de recherche de base orientée (les montants sont en millions de francs (MCHF) et ne tiennent pas compte du renchérissement).

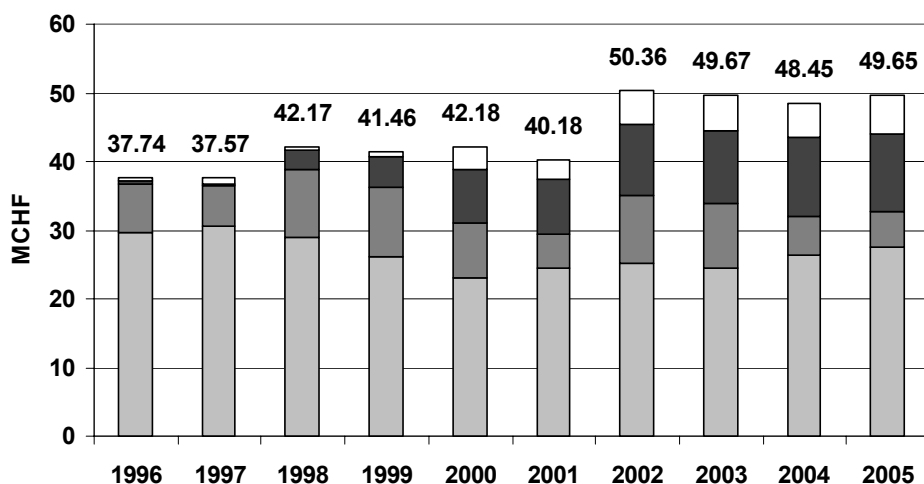


Figure 14 : dépenses des collectivités publiques pour la réalisation de projets pilotes et de démonstration (P+D) dans le secteur énergétique (les montants sont en millions de francs (MCHF) et ne tiennent pas compte du renchérissement).

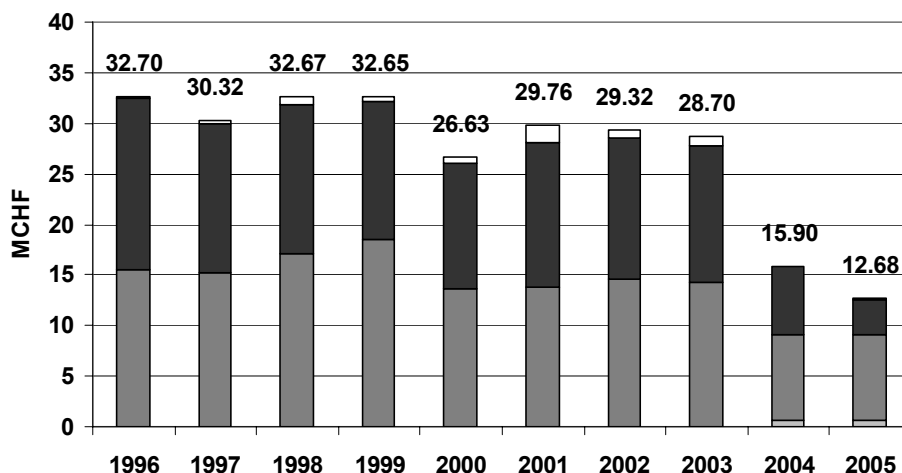


Figure 15 : dépenses des collectivités publiques pour des projets de RD&D énergétique menés en Suisse dans le cadre de programmes internationaux : AIE, EURATOM, COST, EUREKA, UE. (Les montants sont en millions de francs (MCHF) et ne tiennent pas compte du renchérissement).

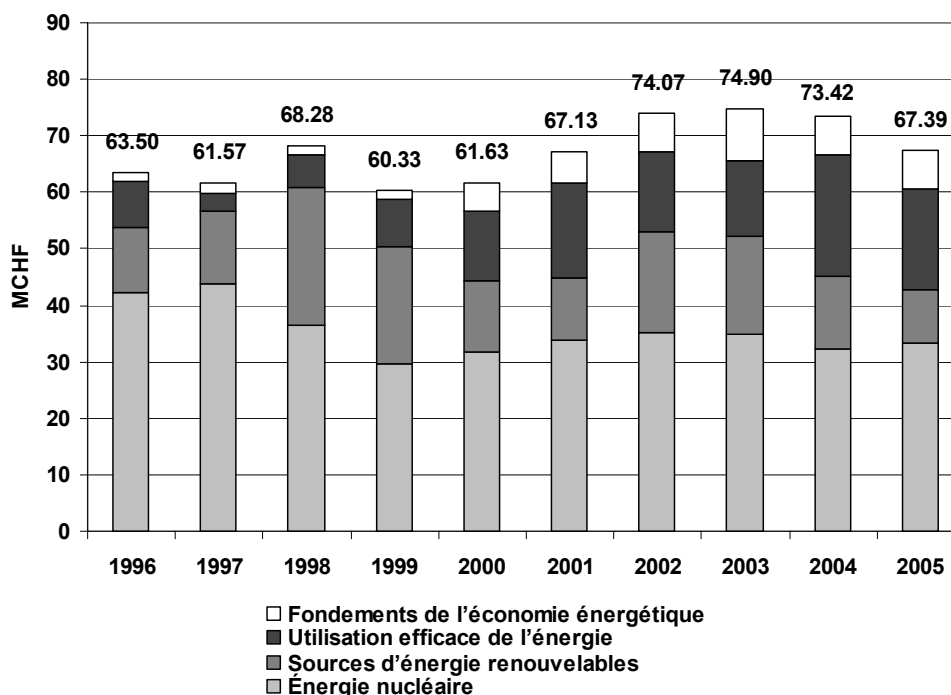
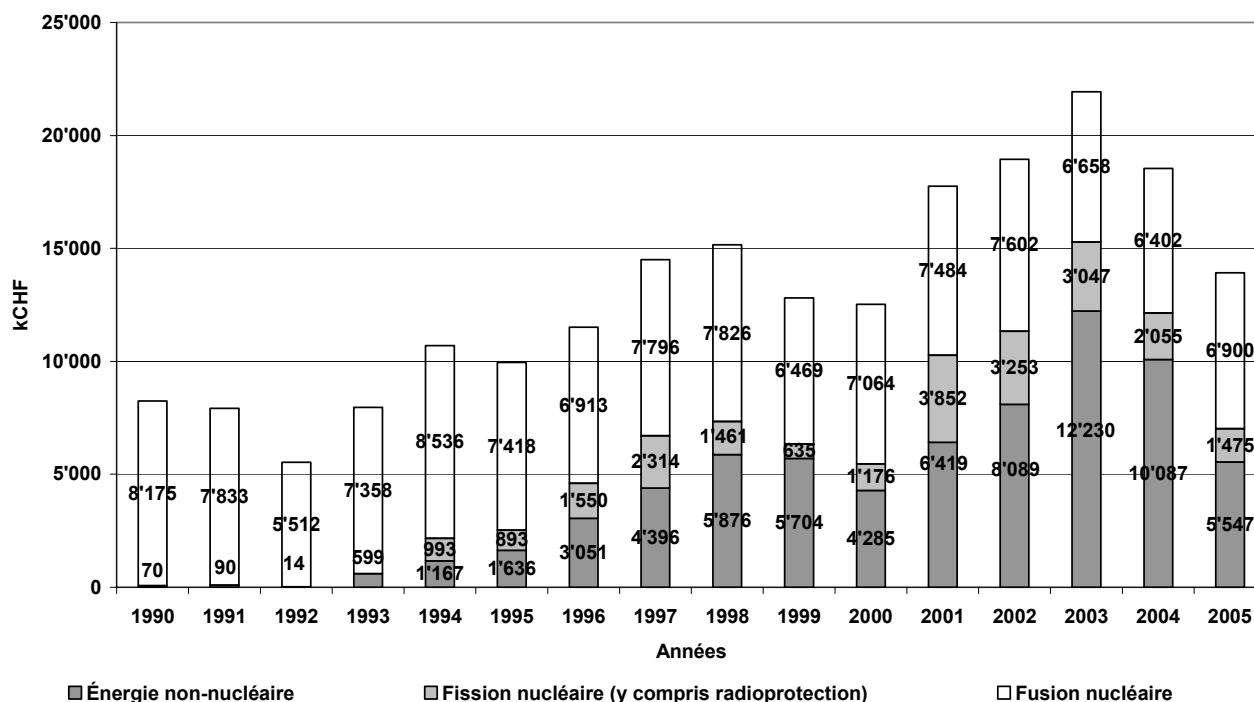


Figure 16 : contributions aux institutions suisses pour leur participation aux projets de recherche énergétique réalisés dans les Programmes-cadres de l'Union Européenne de 1990 à 2005 : EURATOM, JOULE/THERMIE, EESD, SES (les montants sont en milliers de francs (kCHF) et ne tiennent pas compte du renchérissement).



H. Comparaison internationale

Les dépenses du secteur public pour toute la RD&D énergétique, données en **pour mille (%)** du produit intérieur brut (PIB) du pays en 2003, donnent à la Suisse une 2^e position (derniers chiffres internationaux disponibles pour une majorité de pays) parmi les pays de l'OCDE, après le Japon (Figure 17). En ne tenant compte que de la recherche non-nucléaire, la Suisse se place au 3^e rang, après la Finlande et la Suède.

En valeur absolue, les montants consentis par les pouvoirs publics en Suisse en 2003 étaient comparables à ceux des Pays-Bas et de la Suède (Tableau 7). La plupart des pays voient leurs dépenses publiques en la matière décroître après 2002. Par contre, le Royaume-Uni et l'Allemagne voient leurs dépenses publiques de recherche énergétique augmenter de façon marquée.

En comparaison internationale, il faut noter que le **financement** en matière de RD&D nationale en général consenti par l'économie privée (en Suisse 2,05% du PIB en 2004, soit 70% du financement), comparé à celui des pouvoirs publics (en Suisse 0,67% du PIB en 2004, soit 23% du financement) varie fortement d'un pays à l'autre, et cela vaut aussi pour la recherche énergétique.

Il faut distinguer le financement en matière de RD&D de l'**exécution** proprement dite de cette RD&D nationale en général réalisée en Suisse (soit une dépense totale de 13'100 MCHF qui représentait 2,93% du PIB en 2004), exécution pour laquelle l'économie a dépensé 74% du total suisse, soit 2,16% du PIB en 2004. En effet l'économie a reçu des moyens publics (voir p. 25).

Pour toute les dépenses de RD&D en général, en Suisse, la part **financée** par l'économie privée a donc atteint 70% (et même plus de 80% pour la seule RD&D énergétique), ce qui, au niveau international, est parmi l'une des plus élevées (le Japon 75%, la Finlande 69%, l'Allemagne 67%, la Suède 65%, les USA 64%, la France 52%, les Pays-Bas 51%, l'Autriche 47%, le Royaume-Uni 44%).

Les données sur le financement de la R&D en général et sur les dépenses de l'exécution de la R&D en général pour l'année 2004 sont tirées, pour la Suisse, du document de l'OFS paru en 2006 : *Indicateurs «Science et Technologie» R-D suisse en 2004 – Finances et personnel*, et, pour l'UE, des documents de la Commission des Communautés Européennes : *European Innovation Scoreboard 2006*, et : *Towards a European Research Area – Science, Technology and Innovation – Key Figures 2005*, ainsi que du document d'Eurostat : *Statistiques en bref, Science et Technologie, 23/2007 : "Dépenses et personnel de R&D"*.

Figure 17 : dépenses publiques pour la R&D énergétique, en pour mille du PIB de 2003 (derniers chiffres internationaux disponibles pour une majorité de pays) ; barre supérieure : dépenses totales ; barre inférieure, part non-nucléaire seule. Source : *Energy Policies of IEA Countries - 2006 Review*, Paris 2006.

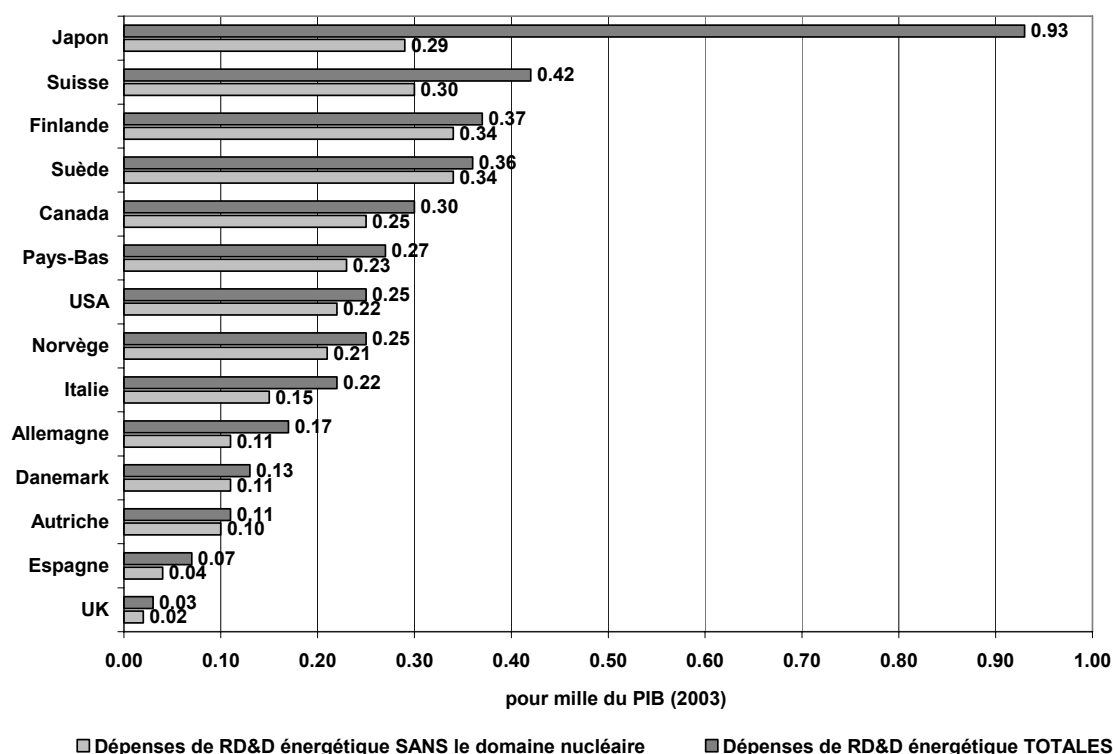


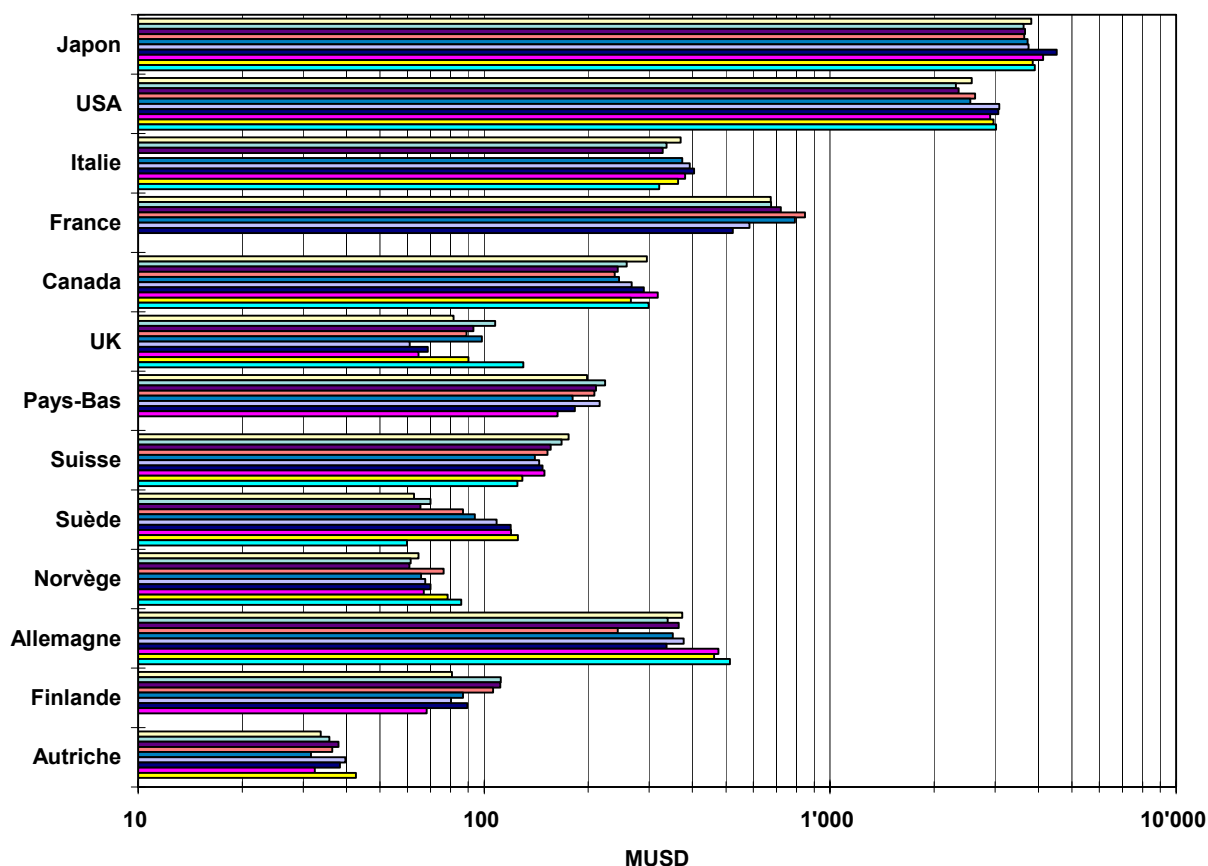
Tableau 7 : dépenses publiques pour la RD&D énergétique dans quelques pays choisis de l'AIE ; valeurs en millions de dollars (MUSD) et corrigées du renchérissement pour 2005 (1 USD = 1,248 CHF). Source : *Energy Policies of IEA Countries - 2006 Review*, Paris 2006.

Dépenses pour la recherche énergétique												
Pays	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Japon	3'555.1	3'672.4	3'812.5	3'624.1	3'662.1	3'639.8	3'721.3	3'746.0	4'524.3	4'129.1	3'850.1	3905.3
USA	3'031.1	2'932.2	2'566.6	2'309.8	2'351.9	2'626.5	2'541.0	3'081.0	3'063.1	2'900.1	2'968.0	3017.8
Italie	387.7	399.2	369.8	337.0	328.5	**	374.3	392.7	404.1	381.2	363.4	320.5
France	610.8	712.0	674.1	674.8	720.4	845.2	791.5	585.2	523.4	**	**	**
Canada	328.9	321.7	295.4	258.3	243.4	238.4	245.3	266.8	289.4	317.6	265.5	298.9
UK	121.5	123.0	81.6	107.6	93.1	88.9	98.5	60.9	68.7	64.6	90.1	129.9
Pays-Bas	267.0	191.2	198.2	223.7	210.7	208.4	180.1	215.6	182.9	163.0	**	**
Suisse	189.0	182.6	175.5	167.5	155.6	152.4	140.2	144.2	147.4	149.3	129.0*	124.9*
Suède	94.9	69.6	62.7	70.0	65.4	86.9	94.1	108.6	119.4	119.5	125.2	59.9
Norvège	85.2	70.9	64.6	61.3	60.8	76.4	65.7	67.5	70.0	66.9	78.5	85.9
Allemagne	403.4	346.1	374.3	339.4	364.9	243.6	351.0	377.7	336.6	475.9	462.2	513.2
Finlande	72.3	83.4	80.7	111.7	111.3	106.1	86.8	80.2	89.4	68.2	**	**
Autriche	33.7	33.8	33.7	35.7	37.9	36.4	31.6	39.7	38.3	32.4	42.6	**

* selon les chiffres de la présente Liste des projets

** aucune donnée

Figure 18 : dépenses publiques pour la R&D énergétique dans quelques pays de l'AIE ; valeurs en millions de dollars (MUSD) et corrigées du renchérissement pour 2005, selon le **Tableau 7** ; les 10 années 1996 à 2005 se suivent de haut en bas pour chaque pays. Source : *Energy Policies of IEA Countries - 2006 Review*.



I. Dépenses consenties par l'économie privée au titre de la recherche énergétique

L'OFEN a procédé à une estimation des moyens mis en œuvre par l'économie privée au titre de la RD&D énergétique. Il s'est basé, d'une part, sur les données (recueillies tous les 4 ans) de l'Office fédéral de la statistique (OFS) pour 2004 qui ont servi de base à la publication de *La recherche et le développement dans l'économie privée en Suisse, 2004* (OFS & economiesuisse, Zurich, 2006), et, d'autre part, sur des enquêtes des chefs de programme de recherche de l'OFEN auprès des industries concernées. L'OFS a transmis à l'OFEN le chiffre de 445 MCHF pour les dépenses de l'économie privée dans le domaine "Énergie" en 2004. Des travaux relevant de la recherche énergétique sont également réalisés dans d'autres domaines couverts par le recensement de l'OFS. C'est pourquoi, pour la présente évaluation, sont pris en compte encore 10% des montants des domaines "Productivité et technologie industrielles", soit 188,0 MCHF, "Électronique et industries associées", soit 88,1 MCHF, et "Fabrication de moyens de transport", soit 25,1 MCHF. Cela donne donc un apport supplémentaire de quelque 301 MCHF. L'estimation totale s'élevait ainsi à 725 MCHF pour l'année 2004, ce qui est en accord avec les enquêtes réalisées par les chefs de programme. Les dépenses étaient probablement du même ordre de grandeur en 2005. Aussi l'OFEN peut-il estimer ainsi que les dépenses totales du secteur privé se montent à 740 MCHF pour l'année 2005.

En ajoutant ces moyens de l'économie privée à ceux dépensés par les pouvoirs publics en 2005, on obtient un total de près de 900 MCHF. En 2005, ce total représente **2,0% du PIB** de la Suisse. À titre de comparaison, toute la RD&D publique et privée réalisée en Suisse, s'élevait à un total de dépenses de 13'100 MCHF pour l'année 2004, soit à 29,3% du PIB, comme déjà vu.

Le Tableau 8 montre la répartition des moyens entre les différents domaines de recherche. Cette répartition est entachée d'une grande incertitude, car bien des composants technologiques peuvent se ranger aussi bien dans le domaine de l'utilisation efficace de l'énergie que dans celui des systèmes faisant appel à des sources d'énergie renouvelables. De plus, les dépenses pour le transfert technologique et la promotion (inclus dans le "Domaine IV") sont mal documentées.

L'économie privée a centré son effort sur les domaines et produits qui lui sont traditionnels. La majeure partie de la recherche privée est réalisée par quelques grandes industries internationales. D'autre part, les PME sont nombreuses à être actives dans la recherche et le développement de NTE (nouvelles technologies énergétiques). Soit elles travaillent en général en collaboration avec des institutions publiques de recherche, soit elles sont soutenues directement par des moyens publics. On a vu que les pouvoirs publics ont octroyé quelque 20,6 MCHF à l'économie privée en 2005 dans le domaine de la RD&D énergétique (Tableau 4).

On relève que l'économie privée met surtout ses moyens dans des projets d'installations P+D et dans le développement de produits (80%) et, pour une moindre part (20%), dans des travaux de recherche fondamentale orientée et de recherche appliquée. Ainsi, les deux secteurs, public et privé, investissent chacun de façon comparable, soit quelque 145 MCHF par an, dans la recherche énergétique proprement dite.

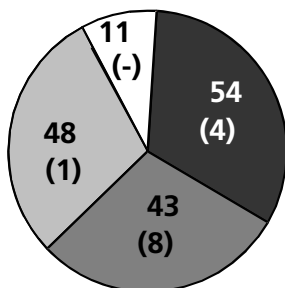
Tableau 8 : financement total en Suisse de la recherche énergétique en 2005. Entre parenthèses sont donnés les montants de la part consacrée aux projets P+D et à ceux de développement industriel. Les montants sont en millions de francs.

Domaines de recherche	Pouvoirs publics MCHF / an	Économie privée MCHF / an
I. Utilisation efficace de l'énergie	54 (4)	550 (490)
II. Sources d'énergie renouvelables	43 (8)	120 (85)
III. Énergie nucléaire	48 (1)	45 (1)
IV. Fondements de l'économie énergétique et transfert technologique	11 (-)	25 (19)
TOTAUX	156 (13)	740 (595)

Figure 19 : dépenses totales pour la RD&D énergétique en Suisse en 2005. Entre parenthèses sont donnés les montants de la part consacrée aux projets P+D et aux projets de développement industriel. Les montants sont en millions de francs [MCHF].

Pouvoirs publics

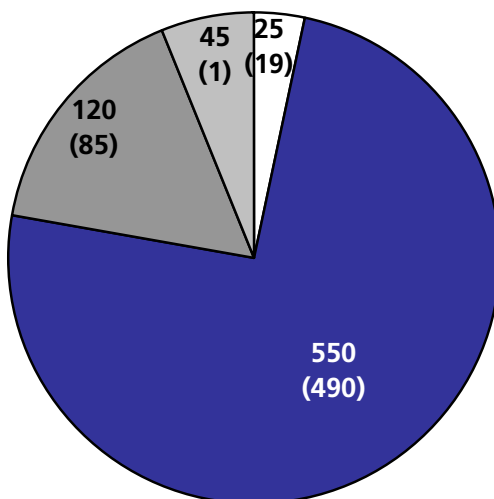
Total : 156 (13) MCHF



- Fondements de l'économie énergétique
- Utilisation efficace de l'énergie
- Sources d'énergie renouvelables
- Énergie nucléaire

Économie privée

Total : 740 (595) MCHF



3. LISTE DES PROJETS DE RECHERCHE ÉNERGÉTIQUE

A. Remarques concernant la présente Liste

Dans la classification suisse, l'OFEN a subdivisé administrativement les quatre domaines principaux de RD&D énergétique en programmes, tels qu'on les trouve détaillés dans le **Tableau 9**. Les chefs de chacun de ces programmes suivent dans une certaine mesure également les projets qui ne sont pas financés par l'OFEN.

Cette *Liste des projets de recherche de la Confédération 2004/2005* suit la subdivision établie dans le *Plan directeur de la recherche énergétique de la Confédération 2004-2007*. Ainsi on peut identifier le chef de programme compétent ainsi que le responsable du domaine à l'OFEN si l'on désire d'autres informations sur les projets. On trouve leurs noms et adresses dans la section C de ce chapitre, aux pages 68 et 69. La liste de tous les sigles, acronymes et abréviations utilisés, avec leur explicitation, constitue la section D qui se trouve aux pages 70 à 72.

Tableau 9 : répartition des domaines de recherche en (sous-)programmes. Dans la Liste des projets (section B), ces programmes sont ensuite subdivisés en groupes de projets avec des sous-titres appropriés.

DOMAINES DE RECHERCHE	PROGRAMMES DE RECHERCHE	PAGE
I. UTILISATION EFFICACE DE L'ÉNERGIE	I.1 Bâtiments	30
	I.2 Transports (y compris Accumulateurs & Supercondensateurs)	34
	I.3 Électricité : transformation / utilisation	36
	I.4 Électricité : réseaux et systèmes	39
	I.5 Couplage chaleur-force (y compris Piles à combustible)	40
	I.6 Combustion	42
	I.7 Centrales à gaz 2020	44
	I.7 Technologie des procédés	45
II. SOURCES D'ÉNERGIE RENOUVELABLES	II.1 Énergie solaire	46
	II.1.1 Chaleur solaire	48
	II.1.2 Énergie solaire photovoltaïque	51
	II.1.3 Chimie solaire	51
	II.2 Hydrogène	51
	II.3 Chaleur ambiante (Pompes à chaleur)	52
	II.4 Biomasse & bois	54
	II.5 Géothermie	56
II.6 Énergie éolienne	57	
II.7 Force hydraulique	58	
III. ÉNERGIE NUCLÉAIRE	III.1 Fission nucléaire	60
	III.1.1 Sécurité nucléaire (y compris Recherche réglementaire)	62
	III.1.2 Déchets radioactifs	63
	III.1.3 Recherche prospective	64
	III.2 Fusion nucléaire	64
	III.2.1 Physique des plasmas, méthodes de chauffage	64
	III.2.2 Technologie de la fusion	64
III.2.3 Contributions pour l'intégration internationale	64	
IV. FONDEMENTS DE L'ÉCONOMIE ÉNERGÉTIQUE & TRANSFERT TECHNOLOGIQUE	IV.1 Fondements de l'économie énergétique	65
	IV.2 Coordination et transfert technologique	67

B. Listes des projets de recherche énergétique établies selon le Tableau 9

1 Utilisation efficace de l'énergie

1.1 Bâtiments

Titres des projets	Institutions responsables	Sources de financement	Type	Taille 2004	Taille 2005
Enveloppe du bâtiment					
1. Bauelemente und Systeme mit VIP für Aussenwand und Dach	HES	OFEN, Ct BS, BL	A	-	*
2. Entwicklung eines VIP-Passivhausfassadenelements	Priv	OFEN, Ct LU	A	-	**
3. Glass and interactive building envelopes	EPFL	CEPF	Int, A	*	*
4. IEA ECBCS Annex 39: High Performance Thermal Insulation Systems	Priv	OFEN	Int, A	**	**
5. Kritische Fehlstellen in höchstbeanspruchten Isolierstoffen	EMPA	CEPF, CTI	A	**	T
6. Messung und Beurteilung der Luftdichtigkeit von Niedrigenergiehäusern	EMPA	CEPF, OFEN	A	**	T
7. Neue optische Beschichtungen für transparente Gebäudeteile	Uni	OFEN, FNS, Ct BS	A	**	**
8. Newspirit: Leichtbau und Passivhausstandard; Metallhaus ohne aktive Heizung	HES	CTI, Ct LU	A	**	*
9. RE-FRAME: New window framing technologies for aerogel and other highly insulating glazings	Priv	SER	Int, A	*	*
10. TABS-Control, Steuerung und Regelung von thermoaktiven Bauteilsystemen	EMPA	CEPF, CTI	A	**	**
11. Thermotragelemente aus hochfestem Faserverbundstoff und integrierten Vakuumisoliationspaneelen (VIP)	EMPA	CEPF, OFEN	A	-	*
12. UrbVent: Natural ventilation in urban areas -- potential assessment and optimal façade design	EPFL, Priv	CEPF, SER	Int, A	*	T
13. Vakuum-Dämmsysteme im Baubereich - Qualitätssicherung und bauphysikalische Grundlagen	EMPA	CEPF, OFEN	Int, A	**	**
14. Vakuum-Dämmung im Baubereich - Systeme und Applikationen	HES	OFEN, Ct BL, BS	Int, A	**	**
15. Wandkonstruktionen für Minergie-P Häuser	Priv	OFEN	P+D, A	-	*
16. WINDAT: Windows as renewable energy sources for Europe - window energy data network	EMPA	CEPF, SER	Int, A	*	*
Installation CVC du bâtiment					
17. CO2-basierte Lüftungssteuerung für ein Wohnhaus	Priv	OFEN	P+D	*	*
18. Commissioning of Building HVAC Systems for Improvement of Energy Performance	Priv	OFEN	Int, A	**	*
19. Dispositifs d'éclairage intégrés à haute performance énergétique - Green Lighting	EPFL	CEPF, OFEN	Int, A	-	*
20. Effizientes Entfeuchten von abgeschlossenen Räumen	Priv	OFEN	E, A	*	*
21. Entwicklung eines kompakten Fussbodenheiz-kühlelements mit integriertem VIP	Priv	OFEN	A	-	*
22. Gebäudetechnik im Gesundheitswesen	HES	CTI, Ct LU/ ZH	Int, A	-	**
23. Hilfsenergie Haustechnik: Einsparpotenziale und Umsetzungspfade	Priv	OFEN	A	-	*
24. Hocheffiziente Kühlsysteme für Gebäudesanierungen	Priv	OFEN	A	-	*
25. Home Automation System zur Senkung des Energieverbrauchs in privaten Wohnungen	Priv	OFEN, Ct ZH	P+D	*	**
26. Industrial Ventilation, COST Action G3	EMPA	CEPF, SER	Int, A	*	T
27. Instrumentarium für gute Luftqualität in Wohnbauten	Priv	OFEN	A	-	*
28. Kälte- und Wärmeerzeugung für Eissporthalle St. Jakob	Priv	OFEN, Ct BL	P+D	*	*
29. MICS - Multiple Integrated Climate System	Priv	OFEN	A	-	*

30.	Open Absorption System for Cooling and Air Conditioning using Membrane Contactors	Priv	CEPF, OFEN	A	*	**
31.	Passive cooling by night-time ventilation using climate responsive elements	EMPA	CEPF, OFEN	Int, A	-	*
32.	Prüfstand für Kompaktlüftungsgeräte für Komfortlüftung	HES	OFEN, Ct LU	A	***	**
33.	Rafraîchissement passif Coolshift	Uni	OFEN, Ct GE	A	-	*
34.	RESHYVENT: Cluster project on demand controlled hybrid ventilation in residential buildings with specific emphasis of the integration of renewables	EMPA	CEPF, SER	Int, A	**	*
35.	Update Software 380/4 für Lüftung/Kühlung/Beheizung	Priv	OFEN	A	*	*
36.	Vakuum-Dämmung im Baubereich - Systeme und Applikationen	HES	OFEN, Ct BS, BL	Int, A	-	**
Eau chaude						
37.	Wachstumsregulation von Legionella Pneumophila in Biofilmen und Amöben	ETHZ	CEPF, OFEN, CTI	B	**	**
Énergie et environnement / infrastructures						
38.	BaBel - Nachhaltige Quartierentwicklung im Gebiet Basel- und Bernstrasse in Luzern (Phase 2)	HES	OFEN, Ct LU	E, A	-	*
39.	Complexe sportif de Guillamo, Sierre	Cant.	OFEN, Ct VS	P+D	***	T
40.	Energieeffizienz in Abwasserreinigungsanlagen (ARA)	Priv	OFEN	P+D	*	T
41.	Energieverbund Mühlemann-Ghielmetti, Biberist	Priv	OFEN, Ct SO	P+D	*	*
42.	Erweiterung Fernwärme Siggenthal 3. Etappe	Priv	OFEN	P+D	-	**
43.	FRICAD 1+ - CAD - Antenne Grangeneuve et FRICAD 1 étape 1	Priv	OFEN, Ct FR	P+D	*	**
44.	KVA Thun, Fernwärmeabgabe an Heizzentrale EMB	Priv	OFEN, Ct BE	P+D	**	**
45.	Le quartier de Belleveaux à Lausanne - Rénovation durable et mobilité douce	EPFL	CEPF, OFEN, Conf.	E, A	-	**
46.	Nachhaltige Quartierentwicklung	HES	OFEN, Ct BS/ BL	E, A	-	*
47.	Nachhaltige Quartierentwicklung - Vereinbarung Nachhaltigkeit	Priv	OFEN, Ct BS	E, A	-	*
48.	Nachhaltige Quartierentwicklung Basel, Lausanne, Luzern und Zürich	Priv, HES, EPFL, EAWAG	CEPF, OFEN, Ct ZH, BS, BL, LU, VD	E, A	**	*
49.	Nahwärmeversorgung Salwiese / Bleiche, Arbon, Etappe 1+2	Priv	OFEN, Ct TG	P+D	*	*
50.	Ökologische Aspekte von Komfortlüftungen	Priv	OFEN, Ct ZH	E, A	*	T
51.	Stratégie pour une gestion durable de parc immobilier communal - Le cas de la commune de Chiasso	HES	OFEN, Ct TI	P+D, A	-	*
52.	Umweltauswirkungen von Energiestandards: Perspektiven für den Gebäudepark Schweiz	Priv	OFEN	E, A	-	*
53.	Verstromungsanlage aus Abwärme - Gasverdichtungsstation Ruswil	Priv	OFEN, Ct LU	P+D, E	**	**
54.	Wärmeverbund Grüssen - Abwärmenutzung aus Schlammverbrennung	Priv	OFEN	E, A	-	*
55.	Wärmeverbund St. Jakob, Birsfelden / Münchenstein / Basel	Cant.	OFEN, Ct BS	P+D	**	**
Outils de planification / Concepts énergétiques						
56.	Bauen, wenn das Klima wärmer wird	Priv	OFEN	A	-	*
57.	Checkliste Ersatzneubau und Gesamtsanierungen	Priv	OFEN, Ct ZH	A	-	*
58.	Concepts énergétiques des quartiers	EPFL	CEPF	E, A	*	**
59.	Direkte und indirekte Zusatznutzen bei energieeffizienten Wohnbauten	Priv, ETHZ	CEPF, OFEN, Ct BS	A	*	*
60.	ECCO-BUILD: Energy and comfort control for building management systems	EPFL	SER	Int, A	*	T

61.	Einfluss von Temperatur- und Globalstrahlungsschwankungen auf den Energieverbrauch der Gebäude	Priv	OFEN	A	*	T
62.	Empirische Validierung von Gebäudesimulationsprogrammen (IEA Task 34/Annex 43)	EMPA	CEPF, OFEN	Int, A	**	**
63.	Energie- und Gebäudetechnik der 2kW Gesellschaft	Priv	CEPF	A	*	*
64.	Erhebung des Erneuerungsverhaltens im Bereich Wohngebäude	ETHZ	CEPF, OFEN	E, A	*	T
65.	Gesetzliche Umsetzungsmodelle Gebäude-Energieausweis	Priv	OFEN	A	-	*
66.	IEA ECBCS Annex 40: Commissioning of Building HVAC Systems for Improved Energy Performance	Priv	OFEN	Int, A	-	*
67.	IEA SHC Task 28/ ECBCS Annex 38: Solar Sustainable Housing	Priv	OFEN	P+D, Int	-	*
68.	INVESTIMMO: A decision-making tool for long-term efficient investment strategies in housing maintenance and refurbishment	EPFL, Priv	CEPF, SER	Int, A	*	T
69.	Kosten und Nutzen energieeffizienter Bauten / Solarenergie	Priv	OFEN	A	*	*
70.	MeDimmo: Méthode de diagnostic et d'aide à la décision pour la rénovation des bâtiments et la gestion de parcs immobiliers	EPFL	CEPF, CTI	A	**	T
71.	Methode zur Berechnung des Jahresenergieverbrauchs von Warmwasseranlagen	Priv	OFEN	A	*	*
72.	MINERGIE-ECO Systemnachweis für nachhaltige Hochbauten mit integriertem EDV-Werkzeug	Priv	OFEN, Ct VD	E, A	-	*
73.	Mobilisation of Energetic Renewal Potentials of Residential Buildings	ETHZ	CEPF, OFEN	E, A	**	*
74.	Module MINERGIE Solar/Holz bzw. Wärmepumpen	Priv	OFEN	A	**	*
75.	Nachhaltige Hausenergieversorgung mit Brennstoffzellen und erneuerbaren Energien	Priv	CEPF	A	*	*
76.	Planungs- und Bauinstrumente zugunsten einer CO2-armen Wärmeversorgung	Priv	OFEN	A	*	T
77.	Promotion de la climatisation par eau au moyen d'un outil de dimensionnement convivial.	EPFL	CEPF	A	*	T
78.	Realisierung elektronischer Bauteilkatalog	Priv	OFEN, Conf.	E, A	-	**
79.	Réseau de distribution d'eau de lac pour froid et chaleur pour des bâtiments	Priv	OFEN, Conf., Ct NE	E, A	-	*
80.	Sanierung bestehender Bauten - schlafende Gebäude	Priv	OFEN, Conf.	A	*	*
81.	Standard für nachhaltiges Bauen	EMPA	CEPF	E, A	*	*
82.	Überarbeitung Rechenprogramm HELIOS: HELIOS-XP	EMPA	CEPF, OFEN	A	**	**
83.	Vergleichende Auswertung schweizerischer Passivhäuser	HES	OFEN, Ct LU	A	*	T
84.	Vorstudie Energie-Monitoring Gebäude - Gebäudeenergiepass	Priv	OFEN		*	T
85.	Weiterentwicklung der Klimafächenmethode und -software zu erhöhter Praxisverwendbarkeit	ETHZ	CEPF, OFEN	A	*	*
P + D						
86.	Datenerfassung Synergiepark für erneuerbare Energie	Priv	OFEN, Ct SG	P+D	*	*
87.	Deckenstrahlung in Eishallen und überdeckten Ausseneisfeldern	Priv	OFEN, Ct ZH, BS	P+D	*	*
88.	Doppel-EFH Häni-Ruf Altnau	Priv	OFEN, Ct TG	P+D	*	*
89.	Gratec Isolation und Einsatz eines solaren Luftsystems in einem MINERGIE-P-Gebäude	Priv	OFEN, Ct SG	P+D	*	T

90.	Kindergarten Paradiesli in Wil	Priv	OFEN, Ct SG	P+D	*	T
91.	Passivhaus mit Atelier in Pratteln	Priv	OFEN, Ct AG	P+D	*	T
92.	Passivhausumbau Zwinglistrasse in Zürich	Priv	OFEN	P+D	*	*
93.	Sanierung Wohnsiedlung Himmelrich in Luzern: Varianten Wohnungslüftung	Priv	OFEN	P+D	*	T
94.	Umbau Nietengasse 20 in Zürich - mit bestehender Backsteinfassade	Priv	OFEN	P+D	*	T
95.	Wattwerk - erstes Plusenergie-Gewerbehaus	Priv	OFEN, Ct BL	P+D	*	*
Divers / gestion de programme						
96.	Autarkes mechatronisches Druckreduzierventil	HES	CTI, Ct SO	A	**	**
97.	CISBAT 2005 Conférence Internationale Energie Solaire et Bâtiment	EPFL	CEPF, OFEN	Int, A	-	*
98.	Durchführung Ideen-Wettbewerb für Passivhaus- Sanierungen	Priv	OFEN	A	-	*
99.	Faktor Nummer MINERGIE-P Sanierung	Priv	OFEN	A	*	T
100.	IEA Task Definition Workshop on Advanced Building Retrofit	Priv	OFEN	A	-	*
101.	IEA: Energy Conservation in Buildings & Community Systems Programme (ECBCS)	Etr.	OFEN	Int, A	*	*
102.	Journée du logement, Lausanne	ETHZ	CEPF, OFEN	A	-	*
103.	Bereichs- und Programmleitung "Gebäude"	EMPA, Conf.	CEPF, OFEN	P+D, A	**	**

1.2 Transports

Titres des projets	Institutions responsables	Sources de financement	Type	Taille 2004	Taille 2005
Concepts de moteurs					
1. Coaster: Energie- und Antriebskonzept	Priv	OFEN	Int, A	*	T
2. ELEDRIIVE: Thematic network on fuel cell, electric & hybrid vehicles	Priv, HES	Conf., SER	E, Int, A	*	*
3. Getriebeloser Radnabenmotor	Priv	OFEN	A	*	T
4. IEA Implementing Agreement "Hybrid & Electric Vehicle"	Etr., Priv	OFEN, Conf.	Int, A	*	*
5. Kraftstoffsparende Antriebssysteme für Personenwagen	ETHZ	CEPF, OFEN	E, A	-	**
6. PALOS II - Ein optimales Antriebssystem für Leichtfahrzeuge	ETHZ	CEPF, OFEN	A	**	**
7. SPACE: Whole Space combustion for diesel light duty vehicles	Priv	SER	Int, A	*	T
8. URBILEC : Véhicule urbain de livraison à pile à combustible/batterie et entraînement direct assisté en puissance	EPFL	CEPF	A	*	T
Véhicules / construction légères					
9. Brennstoffzellenfahrzeug SAM: Pilot- und Demonstrationsfahrzeug	HES	OFEN, Ct BE	P+D	*	*
10. Bulbe d'étrave M/s 'Fribourg'	Priv	OFEN, Ct NE	E, A	*	*
11. Citybike Swiss, technischer Teil	Priv	OFEN	P+D	*	*
12. Clean Engine Vehicle	EMPA	CEPF, OFEN	E, A	**	**
13. CLEVER - hybrider Personenwagen mit Erdgas als Treibstoff	EMPA	CEPF, OFEN	A	-	*
14. Energieeffizienter Leicht-Scooter	HES	OFEN, Ct BE	A	**	**
15. E-TOUR : Electric-twowheelers on urban roads	Uni	Ct BE, SER	P+D, Int	*	T
16. e-ZEM (Zero Emission Mobil)	Priv	OFEN	P+D	*	T
17. FlexBond: Dimensionierungsmethoden für hochgradig viskoelastische Klebungen zum Realisieren integraler Leichtbaustrukturen in der Fahrzeug- und Verkehrstechnik	ETHZ	CEPF, CTI	A	*	T
18. Gas Mobil-Trilogie Bedouin	Priv	OFEN	P+D	**	T
19. Instantaneous Energy Consumption and Emissions of Road Vehicles, especially of Heavy Duty Vehicles	EMPA	CEPF, SER	E, Int, A	*	*
20. Intégration d'une pile à combustible 300 W pour la motorisation électrique de petites embarcations	HES	OFEN, Ct VD	P+D, Int	-	*
21. LIVIO 21 (Leichtfahrzeuge)	Priv	OFEN	A	**	***
22. MUPUM Multi Purpose Mobile	HES	OFEN, Ct BE	E, A	**	*
23. Naturgas-SAM	Priv	OFEN	A	*	T
24. PAC-Car II	ETHZ	CEPF, OFEN	E, Int, A	-	***
25. Stadtfahrzeug REVA	Priv	OFEN	P+D, Int	-	*
26. Swisstrolley 3	Priv	OFEN	E, A	*	**
27. Taxiprojekt Erlebnisraum Mobilität	Priv	OFEN	E, A	-	*
28. TECABS: Technologies for carbon fibre reinforced modular automotive structures	Priv, EPFL	CEPF, SER	Int, A	**	T
29. TWIKE Tours 2003	Priv	OFEN	P+D	*	T
30. Wetterschutz für Fahrräder	Priv	OFEN, Ct ZH	A	*	*
Accumulateurs / supercondensateurs					
31. ALISTORE: Advanced lithium energy storage systems based on the use of nanopowders and nano-composite electrodes/electrolytes	PSI	CEPF, SER	Int, A	**	**
32. Batterie- und Automotive-Seminar	HES	OFEN, Ct BE	E, Int, A	*	T
33. CAMELiA : Calendar life mastering of Li-Ion accumulator	PSI, Priv	CEPF, SER	E, Int, A	****	***
34. Electrical Energy Storage with Supercapacitors for Railway Applications	EPFL	CEPF	A	*	*

35. Elektrochemie	PSI	CEPF	B, E, Int	****	****
36. HYHEELS: Hybrid High Energy Electrical Storage	Priv	UE	Int, A	-	*
37. Integrated micro-supercapacitor	PSI	CEPF, OFEN	A	**	**
38. LIBERAL : Lithium battery evaluation and research - accelerated life test direction	PSI	CEPF, SER	Int, A	*	*
39. LI-ION STARTER BATTERY: Solvent-free lithium polymer starter battery	PSI	SER	E, Int, A	*	T
40. NEGELiA: New generation of Li-Ion accumulators	Priv, EPFL	SER	P+D, B, Int	*	T
41. Niedertemperatur-Zebra-Batterie	Priv	OFEN	E, A	*	*
42. OPAL, Optimierung der Antriebsbatterie	HES	OFEN, Ct BE	P+D	*	T
43. POMEROL: Power Oriented low cost and safe Materials for Li-Ion batteries	Priv	UE	Int, A	-	*
44. Scanning Probe Microscopy of the Solid Electrolyte Interphase (SEI)	PSI	CEPF, FNS	B	**	T
45. SESAM (Zustandsüberwachung Akku Invalidenfahrzeug)	HES	CTI, Ct BE	A	*	**
46. Synthesis and Characterization of Advanced Electroactive Materials for Electrodes of Rechargeable Lithium-Ion Batteries	PSI	CEPF, FNS	B	**	**
47. TOHYCO-Rider mit "SAM"-Superkapazitätenspeicher	HES	OFEN, Conf., CTI	P+D, E	*	**
Comportements de mobilité et de transports					
48. CO2-Kompensationsrechner	Priv	OFEN	E, A	*	T
49. e-rent (New Ride)	Kant	OFEN, Ct BE	P+D	*	*
50. GRACE. Generalisation of Research on Accounts and cost estimation	Priv	UE	B, Int	-	*
51. Mobilitätsprogramm Pilotregion Basel	EAWAG	OFEN, Ct BS, BL	E, A	**	T
52. NewRide 2004 - Das Programm für nachhaltige Mobilität	Uni	OFEN, Ct BE	P+D	***	**
53. Rallye21	Priv	OFEN, Ct BL / BS, BS/ BL	P+D	**	*
54. Standards für intermodale Schnittstellen im Verkehr	Priv	Conf.	E, A	*	T
Divers / gestion de programme					
55. CLEANER DRIVE (EU-Projekt): Use and integration of new-generation vehicles and radically improved propulsion systems in the transport system	Priv	OFEN, Conf., SER, Ct TI	P+D, Int, A	**	*
56. Cybermove: Cybernetic transportation systems for the cities of tomorrow	Priv	OFEN, Ct VD, SER	P+D, E, Int	**	*
57. Demogerät Treibhauseffekt	Priv	OFEN	P+D, E	*	T
58. E-Management-Integration	HES	OFEN, Ct BE	A	*	**
59. Entwicklung Forschungsplattform VHS	Priv	OFEN	P+D, E	*	*
60. Finanzielle Anreize für effiziente Fahrzeuge	Priv	OFEN, Conf.	A	*	*
61. Forschungsprojekt VELdue	Priv	OFEN	A	*	**
62. Influence d'une couche limite ionisée sur des écoulements d'air transsoniques et supersoniques	EPFL	CEPF, FNS	B	**	**
63. Innovative Fahrzeugflotte (IF)	EAWAG	CEPF, OFEN, Ct BL, BS	P+D, E	**	T
64. Integration von TransBasel in MobilNet	Priv	OFEN	P+D, E, Int	*	T
65. Pneumatische Rekuperation	Priv	OFEN	A	*	**
66. Projektsupport Mobilität	Priv	OFEN	P+D, A	*	*
67. Reduction Potential of External Costs of Motorized Individual Mobility by the Promotional Programme VEL 2 in the Canton Ticino	ETHZ	CEPF, Conf.	A	*	*
68. Research and Development of Advanced Motor Fuels (IEA/AMF)	HES	OFEN	Int, A	*	*
69. Stand EnergieSchweiz an VEL-EXPO 2005 in Zusammenarbeit mit der ETH-Z	Conf.	OFEN	P+D	-	*
70. Velostation Bike Safe	Priv	OFEN, Ct ZH	P+D	**	**
71. Bereichs- und Programmleitung "Verkehr"	Conf.	OFEN	P+D	**	**

1.3 Électricité : transformation / utilisation

Titres des projets	Institutions responsables	Sources de financement	Type	Taille 2004	Taille 2005
Conversion d'énergie / stockage / supraconductivité					
1. AA-CAES : Advanced adiabatic compressed air energy storage	Priv	SER	Int, A	**	**
2. Analyse, propriétés et synthèse d'onduleurs multiniveaux asymétriques	EPFL	CEPF, FNS	B	**	*
3. Box-Energy, Langzeitvermietung von Energiespeichersystemen	Priv	OFEN	P+D	*	T
4. Coupled Thermal Electrical Circuit Simulation	ETHZ	CEPF, CTI	A	-	**
5. Das thermoelektrische Kraftwerk	ETHZ	CEPF, OFEN	A	-	**
6. Einsatz von Druckluftspeichersystemen	Priv	OFEN	E, A	*	T
7. Geo-Thermopower (Geo-TEP) - Materials	EMPA	CEPF, OFEN	B	-	**
8. Growth and electronic properties of superconducting single crystals	Uni	FNS, Ct GE	B	***	***
9. High Temperature Superconductivity: Magnetic vs. Electronic Properties	PSI	CEPF, FNS	B	**	***
10. Hochtemperatur-Supraleiter in elektrischen Maschinen, insbesondere Generatoren	Priv	OFEN	A	*	*
11. Hybrid Energy Storage System with Compressed Air and Supercapacitors	EPFL	CEPF	A	*	**
12. Improvement of Nb3Sn superconducting wires	Uni	CTI, Ct GE	A	**	**
13. Machbarkeit des Druckluftspeicherkonzepts BOP-B	Priv	OFEN	E, A	*	*
14. Magnetic and electronic properties of superconducting and related materials	Uni	FNS, Ct ZH	B	**	**
15. Optical Current Transformer	EPFL	CEPF	A	*	*
16. Optimal energy conversion system desing under uncertain parameters	EPFL	CEPF, FNS	B, E, Int	-	*
17. Phase evolution in the high temperatures state of high temperature superconductor Bi2Sr2CaCu2O8	ETHZ			-	T
18. PHOTODOT: Photonic light emitting devices based on quantum dot semiconductors	EPFL	CEPF, CTI	A	**	**
19. Power Conversion and Energy Storage	EPFL	CEPF	A	*	T
20. Power Supply for Accelerator Magnets based on Capacitive Storage	EPFL	CEPF, Conf.	A	-	**
21. RES2H2 Cluster Pilot Project mit EU (Dezentrale Einspeisung)	Priv	OFEN, SER	P+D	*	*
22. Solare Thermokraft: Solar TEP	EMPA	CEPF, OFEN	E, Int, A	**	***
23. Superconductivity and magnetism in strongly correlated systems	ETHZ	CEPF, FNS	B	**	**
24. Thermodynamics and Critical Currents in Superconducting Tapes and Wires for Industrial Applications/ Modelling of YCO coated conductors and Fault Current Limiters	EPFL	CEPF, FNS	A	**	**
25. Transformatoren sur surveillance	EPFL	CEPF	A	*	*
Moteurs / entraînements électriques					
26. Aufbau und Umsetzungsarbeiten des Druckluft-Kompetenzzentrums	HES, Etr.	OFEN, Ct LU, BS	Int, A	**	*
27. Druckluft Schweiz, Beitrag an Instrumenteentwicklung	Etr.	OFEN	Int, A	-	*
28. Elektrizitätsverbrauch und Einsparpotential von Aufzügen	Priv	OFEN, Ct ZH/ BS	A	-	*
29. Energieeinsparmöglichkeiten mit intelligenten Stern-Dreieck-Schaltern	Priv	OFEN	A	-	*
30. Energieeinsparpotential bei Ersatz von Getriebemotoren durch FU-Antriebe	Priv	OFEN	A	-	*
31. Energieeinsparungen in der Maschinenindustrie, Fallbeispiel Ch. Burckhardt AG	Priv	OFEN	A	*	T
32. Energieoptimierte Textillufttechnikanlage	Priv	OFEN, Ct ZH	P+D	*	T

33.	Ersatz von pneumatischen und hydraulischen Antrieben durch Elektroantriebe, Potentialanalyse	Priv	OFEN	B	-	*
34.	Fertigstellung 'Hocheffizienter, getriebeloser Antrieb'	Priv, HES	OFEN, Ct VS	P+D, A	*	T
35.	Funktionsmuster eines Integral-Sparmotors im Leistungsbereich < 1kW	Priv	OFEN	Int, A	*	*
36.	Integrierter Motorenumformer mit Bedarfs-optimierter Energieaufnahme für Pumpen und Lüfter (Integraldrive II)	Priv	OFEN	A	**	**
37.	Internetgestütztes Benchmarking von Druckluftanlagen in der Schweiz	Etr.	OFEN	A	*	*
38.	Massnahmen zum Stromsparen bei Elektromotoren: Marktanalyse	Priv	OFEN	A	-	*
39.	Massnahmen zur Ausschöpfung des Energieeinsparpotentials bei Schrittmotoransteuerungen	Priv	OFEN	A	-	*
40.	Motoren-Ausschreibungsunterlagen mit Life cycle cost Betrachtungen	Priv	OFEN	E, A	*	*
41.	Optimierung der elektrischen Antriebe einer KVA	Priv	OFEN	A	*	T
42.	ProMot: Ein Werkzeug zur Entscheidungsfindung für Motorenbetreiber	Priv	OFEN	E, Int, A	*	*
43.	Promotion und Koordination in der Schweiz zum Motor Challenge Programm der EU	Priv	OFEN, Ct BS	P+D, Int, A	*	*
44.	Prototyp Energiesparmotor	Priv	OFEN	E, A	*	T
45.	Technische Grundlagen effizienter Antriebssysteme	Priv	OFEN	A	-	*
46.	Wirtschaftlichkeit, Anwendung und Grenzen von effizienten Permanent-Magnet-Motoren	Priv	OFEN	E, A	-	*
Appareils / lumière / éclairage						
47.	Branchenvereinbarung Wasser-Dispenser	Priv	OFEN	A	*	*
48.	COST Action 529: Efficient Lighting for the 21st Century.	EPFL	CEPF, SER	B, Int	**	**
49.	Effizienzklassen für Kühlmöbel, Vorstudie und Potenzialabschätzung	Priv	OFEN	E, A	*	T
50.	EIE Projekt 'Euro-Topten'	Priv	OFEN	A	-	*
51.	Elektrisch effizientere Hotel-Minibars	Priv	OFEN	E, A	*	T
52.	EMF von Energiesparlampen, Feldmessungen und Expositionsabschätzung	Priv	CEPF, OFEN, Conf.	E, A	*	T
53.	Energieeffizienz von USV-Anlagen	Priv	OFEN	A	*	T
54.	Energieeffizienzmessungen von Retrolux T5-Anlagen	Priv	OFEN	P+D, E	*	T
55.	Environmental friendly high efficient light source	HES	OFEN, Ct VD	E, A	*	**
56.	ICE-COOL : New machine for producing ice-slurry at -35°C for a complete environmentally friendly refrigeration system	Priv	SER	Int, A	*	T
57.	Merkblatt Kältegetränke- und gekühlte Warenautomaten	Priv	OFEN	A	*	T
58.	Nanodevices in anodized aluminum	EPFL	CEPF, CTI	B	**	T
59.	NUMELITE: An integrate approach to designing high intensity discharge lighting systems	Priv	SER	P+D, E, Int	**	T
Information / communication						
60.	Effiziente Kühlung von KMU-Server	Priv	OFEN	P+D	-	*
61.	Effiziente Stromversorgung mittels Power over Ethernet	Priv	OFEN	A	*	T
62.	Energieeffizientes Kühlen von IT-Räumen	Priv	OFEN	P+D	*	T
63.	Energieeffizientes Servermanagement im praktischen Betrieb	Priv	OFEN	P+D	*	T
64.	Energieeffizienzpotential bei fest installierten Beamern	Priv	OFEN	A	-	*
65.	Erarbeitung und Weiterentwicklung eines Code of Conduct für USV-Anlagen	Priv	OFEN	Int, A	-	*

66.	Erfahrungen in der Anwendung von ACPI bei Windows-Servern	Priv	OFEN	P+D	*	T
67.	Grundlagen zur Energieeffizienz von Set-Top-Boxen	Priv	OFEN	A	*	T
68.	Joint tournant sans contact	HES	CTI, Ct VD	A	-	**
69.	Kompetenzzentrum Energie und Informationstechnik	ETHZ	CEPF, OFEN	E, Int, A	*	*
70.	Merkblätter im IT-Bereich	Priv	OFEN	A	*	T
71.	Revision und Aktualisierung des Merkblatts 26° in IT-Räumen	Priv	OFEN	A	*	T
72.	Smarthome und Energieeffizienz	Priv	OFEN	A	*	*
73.	Workshop Energieeffizienz bei Set-Top-Boxen	Priv	OFEN	A	*	*
Divers / gestion de programme						
74.	Energetische Optimierung der Klärschlammaufbereitung	Priv	OFEN	E, A	*	*
75.	High-frequency simulations of power systems	HES	CTI, Ct ZH	Int, A	-	**
76.	IEA-Implementing Agreement High-Temperature Superconductivity	Etr., Uni	OFEN, Ct GE	Int, A	*	*
77.	Instrumente für Energieeffizienz im Elektrizitätsbereich	Priv	OFEN	A	-	*
78.	Lead chalcogenide infrared optoelectronic devices	ETHZ	CEPF, FNS		-	*
79.	Medienarbeit Forschungsprogramm Elektrizität	Priv	OFEN	A	-	*
80.	Messprogramm energetisch optimierter Belebungsverfahren auf ARA	Priv	OFEN	A	*	*
81.	Bereichs- und Programmleitung "Elektrizität"	Conf., Priv	OFEN	P+D, Int, A	**	**

1.4 Électricité : réseaux et systèmes

Titres des projets	Institutions responsables	Sources de financement	Type	Taille 2004	Taille 2005
Réseaux électriques					
1. Conception et intégration d'un logiciel FEM dans le simulateur numérique SIMSEN	EPFL	CEPF, OFEN	A	-	*
2. Convertisseurs DC-DC réversibles avec fonction de protection intégrée pour utilisation dans la distribution d'énergie à courant continu	EPFL	CEPF	A	-	*
3. Efficient Electromagnetic Analysis of Large and Complex Systems	EPFL	CEPF, SER	Int, A	**	**
4. Effizienzsteigerungen im Verteilnetz durch neue Netzkonfigurationen	HES	OFEN	A	*	*
5. Etude des reseaux du futur avec poches asynchrones et coordination des facts	HES	Ct FR	A	-	*
6. High Speed Electrical Network Supervision System Applied to a Reduced Scale Model	HES	CTI, Ct FR	A	**	T
7. ISD: Intelligent Switchgear Diagnosis	ETHZ	CEPF	A	*	*
8. Machbarkeitsstudie für ein P+D-Projekt 'Dezentrale Erzeugungsanlagen in Niederspannungsnetzen'	Priv	OFEN	P+D	*	T
9. Opne PLC European Research Alliance for New Generation PLC Integrated Network	EPFL	CEPF, SER	Int, A	***	***
10. REKET: Remanenzflussbestimmung für das kontrollierte Einschalten von Transformatoren	ETHZ	CEPF	A	*	*
11. Sous-Station d'alimentation de réseau de transport à base de stockage supercapacitif d'énergie "Val-Vert"	EPFL	CEPF	A	*	T
12. Steuerbare Speicher zur Optimierung des Energieflusses in Niederspannungsnetzen mit DEA	HES	OFEN, Ct BE	A	*	*
13. Structure et conduite des réseaux THT de transport de demain : vers un nouveau paradigme ?	EPFL	CEPF	A	-	**
14. Verteilte Einspeisung in Niederspannungsnetzen (VEiN)	Priv	OFEN	A	-	*
15. Vision of Future Energy Networks	ETHZ	CEPF, OFEN	A	*	**
Systèmes / technologies transversales					
16. Contrôleur optimisé pour la réduction active du bruit des transformateurs dans l'environnement	EPFL	CEPF	A	**	*
17. Corona Noise Reduction	ETHZ	CEPF, Conf.	A	**	**
18. Explosive Vaporization Phenomena in Microenclosures	ETHZ	CEPF, FNS	B	**	**
19. High Current Arc in Generator Circuit Breaker	ETHZ	CEPF, CTI	A	*	**
20. New commutation mechanisms in dedicated structures for high efficiency power converters and future switching devices	EPFL	CEPF, FNS	A	-	*
21. Wechselstromkorrosion an Pipelines	Priv	OFEN, Conf.	Int, A	*	*
Divers / gestion de programme					
22. New Multilevel Converters	EPFL	CEPF	A	-	*
23. Bereichs- und Programmleitung "Elektrizität"	Priv, Conf.	OFEN	P+D, Int, A	**	**

1.5 Couplage chaleur-force (y compris les piles à combustible)

Titres des projets	Institutions responsables	Sources de financement	Type	Taille 2004	Taille 2005
CCF avec moteurs à combustion					
1. Instability Phenomena in Centrifugal Compressors	ETHZ	CEPF	A	**	**
2. Production d'électricité par cycle de Rankine à Châtillon/GE	Cant.	OFEN, Ct GE	P+D	*	*
3. Resonant Blade Vibration in a Centrifugal Compressor	ETHZ	CEPF, CTI	A	**	**
4. STICORE, Weiterentwicklung des Stirling-Energie-Moduls	Priv	OFEN	A	-	*
5. WKK mit Klärgas und Dampfmotor in der ARA Buholz/LU	Cant.	OFEN, Ct LU	P+D	**	*
Piles à combustible en céramique					
6. CEXICELL : Cost effective and high quality planar solid oxide fuel cells by using advanced thermal spray techniques	Priv	SER	Int, A	-	*
7. Control System oriented dynamic modeling of Fuel Cell Systems	EPFL	CEPF, OFEN	A	**	T
8. Development of a 500 W HotBox integrating optimally SOFCConnex based Stacks	Priv	OFEN	E, A	*	**
9. Development of an autonomous transportable SOFC system operating on C-based fuel	Priv	OFEN	E, A	-	T
10. Entwicklung von SOFC-Stacks mit VPM	HES	CTI, Ct ZH	A	-	**
11. FLAME-SOFC: Fuel Flexible, Air-regulated, Modular, Electrically Integrated SOFC System	Priv, EPFL	CEPF, UE	E, Int, A	-	**
12. GenFC: Generic Fuel Cell Modelling Environment	EMPA	CEPF, UE	Int, A	-	*
13. Intermediate Temperature Fuel Cells Based on Ceramic Proton Conducting Electrolytes	EMPA	CEPF, OFEN	A	**	**
14. Micro Solid Oxide Fuel Cell on the Chip	HES, EPFL, ETHZ	CEPF, OFEN, Ct SG, ZH	P+D, A	**	**
15. Microstructural Effects on the Oxygen Permeation through Dense High Temperature Ceramic Membranes	EPFL	CEPF, SER	B, Int	**	*
16. Modelling and operation analysis of dense ceramic oxygen separation tubes, used in partial oxidation	EPFL	CEPF, FNS	B, E	**	**
17. ONEBAT - Battery Replacement using Miniaturized Solid Oxide Fuel Cell	EPFL, Priv, HES	CEPF, OFEN, CTI, Ct SG, ZH	B, E, A	**	***
18. ONEBAT: Battery Replacement using Miniturized Solid Oxide Fuel Cell	ETHZ	CEPF, CTI	A	-	***
19. Pilot Manufacturing of SOFC Stacks	Priv	OFEN, Ct VD	P+D, E	**	T
20. Production Oriented Process Engineering for Establishing Reliable SOFC Cell and Stack Manufacturing	Priv	OFEN	E, A	*	T
21. Reactive flow in a high temperature fuel cell element: Numerical modeling and experimental validation	EPFL	CEPF, FNS	B, E	**	*
22. REAL-SOFC: Realising reliable, durable, energy efficient and cost effective SOFC systems	EMPA, Priv, EPFL, ETHZ	CEPF, SER	B, E, Int, A	****	***
23. SOFCNET: Thematic network on solid oxide fuel cell technology	EPFL, Priv, EMPA	CEPF, SER	Int, A	*	*
24. Solid oxide fuel cells, repeat element & modelling, transient & dynamic phenomena, high fuel conversion, alloy interconnect	EPFL	CEPF, OFEN	E, A	**	**
25. Thermo-economic optimisation of SOFC systems	EPFL	CEPF, OFEN	E, A	**	**
26. Upscaling of low cost solid oxide fuel cell stack	EPFL, EMPA	CEPF, CTI	E, A	***	****
Piles à combustible polymères					
27. 50PEM-HEAP: 50 kW PEM fuel cell generator for CHP and UPS applications	Priv	SER	P+D, Int	*	*

28.	50W PEM-Brennstoffzelle für mobilen Roboter	HES	OFEN, Ct BE	Int, A	**	T
29.	Analyse der vorzeitigen Alterung des PEM-Stacks im LEV SAM	HES	OFEN, Ct BE	Int, A	-	*
30.	autobrane: Automotive High Temperature Fuel Cell Membranes	Priv	UE	Int, A	-	*
31.	Brennstoffzellenstapel mit erweiterter Funktionalität	HES	OFEN, CTI, Ct BE	A	-	**
32.	Computational Modelling of Electrochemical Transport Phenomena in Direct Methanol Fuel Cells	ETHZ	CEPF, OFEN	A	**	*
33.	Entwicklung einer luftgekühlten PE-Brennstoffzelle	HES	OFEN, Ct BE	Int, A	**	**
34.	Fuel Cell - Trailer	HES	OFEN, Conf., Ct BE	A	-	*
35.	IHPoS - Brennstoffzellenstapel	HES	CTI, Ct BE	A	-	**
36.	Numerische Modellierung von PEM-Zellen mit FE-Methode	PSI	CEPF, OFEN	A	*	T
37.	PEFC/Weiterentwicklung und erste Validierung des 2D+1 Modellansatzes	PSI, HES	OFEN, CEPF, Ct ZH	A	-	*
38.	Polymerelektrolyt Brennstoffzellen mit H2 oder Methanol	PSI	CEPF, OFEN	A	***	***
39.	Synthesis of supported, nanostructured, high porosity carbon as electrode material	Uni	CTI, Ct FR	A	-	T
40.	Unterbrechungsfreie Stromversorgung USV für GSM-Basisstationen mit Brennstoffzellen	HES	OFEN, Ct LU	P+D	*	*
Divers / gestion de programme						
41.	Annex XVII of IEA Implementing Agreement 'Advanced Fuel Cells'	Priv	OFEN	Int	-	*
42.	Energy Integration and System Modelling of Fuel Cell Systems	EPFL	CEPF, OFEN	A	**	T
43.	FCTESTNET : The fuel cell testing and standardisation network	PSI, EPFL	CEPF, SER	Int, A	*	*
44.	IEA Advanced Fuel Cells Programme	Ausl, Priv	OFEN	Int, A	*	*
45.	IEA Annex 42 - Building-integrated Fuel Cells and Other Cogeneration Systems	EMPA	CEPF, OFEN	Int, A	**	**
46.	IM-SOFC-GT: Integrated modelling study of fuel cell/gas turbine hybrids	Priv	SER	E, Int	*	T
47.	Possibilités et limitations des piles à combustibles dans la navigation	HES	OFEN, Ct VD	P+D, E	*	T
48.	Realisierungstribüne für Brennstoffzellen	Priv	OFEN	A	*	T
49.	Bereichs- und Programmleitung "Wärme-Kraft-Kopplung (inkl. Brennstoffzellen)"	Conf., Priv	OFEN	P+D	**	**

1.6 Combustion

Titres des projets	Institutions responsables	Sources de financement	Type	Taille 2004	Taille 2005
Simulation numérique des processus de combustion					
1. 3-dimensional numerical simulation of cellular instabilities in nonpremixed jet flames	ETHZ	CEPF, FNS	E, A	*	*
2. Allumage par compression de mélanges gazeux dans une préchambre: modélisation avec des modèles cinétiques détaillés	EPFL	CEPF, FNS	E, A	**	*
3. Direct Numerical Simulation of Catalytic Combustion	PSI	FNS	A	-	*
4. Direkte numerische Simulation der Verbrennung bei höheren Reynoldszahlen	ETHZ	CEPF, OFEN	E, A	**	**
5. Entwicklung und Validierung verbesserter Teil-Modelle für transiente Sprays mit Verbrennung	ETHZ	CEPF, OFEN	E, A	**	**
6. Investigations into diffusion flame instabilities	EPFL	CEPF, FNS	A	**	**
7. Large Eddy Simulation für turbulente nicht vorgemischte Verbrennung	ETHZ	CEPF, OFEN, FNS	E, A	**	*
8. Lattice-Boltzmann Simulationenmethoden für chemisch reaktive Systeme im Mikrobereich	ETHZ	CEPF, OFEN	E, A	**	**
9. Non Premixed Turbulent Combustion Modelling Using Large Eddy Simulation	ETHZ	CEPF	A	*	T
10. Simulationswerkzeug für die Optimierung der Brennverfahrensentwicklung bei Grossdieselmotoren	ETHZ	CEPF, CTI	E, A	**	**
Mesures au laser					
11. Fast-Response Aerodynamic Probes: System Development for Time-Resolved Flow Measurements in High-Speed Turbomachines	ETHZ	CEPF	A	**	**
12. Investigation of Reactions and Species Dominating low Temperature Combustion	PSI	CEPF, OFEN	A	***	***
13. Laser Doppler Anemometry in Vaned Diffusers	ETHZ	CEPF	A	**	**
14. Laserdiagnostik in sehr mageren Flammen	PSI	OFEN	A	-	**
15. Quantitative Laser-Induced Fluorescence in Combustion	PSI	CEPF, OFEN	E, A	**	T
Nouvelles technologies de combustion					
16. Darstellung des Technologiepotentials zukünftiger Dieselmotoren	ETHZ	CEPF, OFEN	E, A	**	**
17. Entwicklung einer Schaumkeramik für neuartige keramische Porenbrenner [CERPOR]	EMPA	CEPF, CTI	A	**	**
18. Grundlagen der H2-Reformatzumischung am Ottomotor	HES	CTI, Ct BE	A	**	**
19. Investigation of Turbulent Combustion in SI-Homogeneous Charge Engines using Hydrogen-Gasoline Mixtures	ETHZ	CEPF, CTI	E, A	**	*
20. Optimierung der Brennstoffstufung im Alstom EV-Brenner	ETHZ	CEPF, OFEN	A	**	**
21. Screen-printed nanopowders for automotive dual gas sensor application	EPFL	CEPF, CTI	B, Int	**	T
22. Soot-formation/ -oxidation and cool flame chemistry during spray combustion in engine-like environments	PSI	FNS		-	*
23. Struktur und Brenneigenschaften von turbulenten, vorgemischten Hochdruckflammen	PSI	CEPF, OFEN	A	**	**
24. Struktur und Brenneigenschaften von turbulenten, vorgemischten Hochdruckflammen	PSI	OFEN	A	-	*
25. The Turbulent Counterflow Flame Experiment	ETHZ	CEPF		**	T
26. Verbrennungsforschung	PSI	CEPF	E, A	****	****
Production de polluants, émission et analyses					
27. 9. ETH-Konferenz 'Combustion Generated Particles'	Priv	OFEN, Conf.	E, Int, A	*	T
28. Abgas-Nachbehandlung	PSI	CEPF	E, A	****	****

29.	Catalytic reactor for the evaporation of fuels	HES	CTI, Ct BS/ BL	A	-	**
30.	Experimental Homogeneous Compression Charge Ignition (HCCI) Homogene Dieselerbrennung TP4	ETHZ	CEPF, Conf.	E, Int, A	**	**
31.	Feldanalyse von kondensierenden Gas- und Ölfuehrungsanlagen	Priv	OFEN, Ct BS	E, A	*	T
32.	HERCULES: High efficiency engine R&D on combustion with ultra low emissions for ships	Priv, EMPA, PSI, ETHZ	CEPF, OFEN, SER, UE	E, Int, A	****	***
33.	Industrietaugliche Lichtwellenleitersonden-Messkette zur Bestimmung der Russmenge und Russtemperatur am Verbrennungsmotor	ETHZ	CEPF, CTI	P+D, E	**	**
34.	Investigation of Spray Combustion in a Constant Volume Combustion Cell	PSI	OFEN	E, A	*	T
35.	Neuroflame 2b - Capteur intelligent pour les brûleurs domestiques et industriels	Priv	CTI	A	*	**
36.	Two dimensional quantification of soot and flame-soot interaction in spray combustion at elevated pressures	PSI	CEPF, OFEN	A	**	**
37.	Verminderung NOx und PM Emissionen von Dieselmotoren mit Einsatz von Regelungstechnik	Conf.	Conf.	E, A	**	**
38.	Weiterentwicklung des Plutobrenners	ETHZ, HES	CEPF, CTI, Ct BS/ BL	A	-	***
Divers / gestion de programme						
39.	AURUM: Flexible composite production riser for deep water oil fields	Priv	SER	Int, A	*	T
40.	IEA Implementing Agreement Energy Conservation and Emissions Reduction in Combustion	Etr.	OFEN	Int, A	*	*
41.	PDT-COIL: Research and development and demonstration of an intelligent power and data transmitting composite coiled tubing for the exploitation of hydrocarbons	Priv, ETHZ	CEPF, SER	P+D, Int	**	**
42.	Planung, Bau und Betrieb eines Hochgeschwindigkeits-Verschleissprüfstandes	HES	CTI, Ct SG	A	**	T
43.	REGENERATE: Theoretical and experimental study for the development of efficient and economic stirling regenerators	Priv	SER	E, Int, A	*	T
44.	Rotor-IGV (Inlet Guide Vane) Wechselwirkung in transsonischen Axialverdichtern	EPFL	CEPF, CTI	A	*	*
45.	Simulation Eigenspannungen in Verdichterrädern	HES	CTI	A	**	*
46.	Bereichs- und Programmleitung "Feuerung und Verbrennung"	Conf.	OFEN	P+D, A	**	*

1.7 Centrales à gaz 2020

Titres des projets	Institutions responsables	Sources de financement	Type	Taille 2004	Taille 2005
1. Active Control of Combustion in Gas Turbines	ETHZ	CEPF	A	**	**
2. AD700-2 : Development of an advanced (700°C) power plant II	Priv	SER	P+D, E, Int	-	*
3. AZEP : Advanced zero emission power plant	PSI, Priv	CEPF, SER	E, Int, A	***	T
4. C3-Capture: Calcium Cycle For Efficient And Low Cost CO2 Capture In Fluidized Bed Systems	Priv	UE	Int, A	-	*
5. CAME-GT: Thematic network for cleaner & more efficient gas turbines	Priv	SER	E, Int, A	*	T
6. CATHLEAN: Catalytic hybrid lean-premixed burner for gas turbines	Priv	SER	E, Int, A	**	*
7. CINDERS: CMC integration and demonstration for gas turbine engines	EMPA	CEPF	Int, A	**	*
8. Degradation of TBC for high-efficient turbines	ETHZ	CEPF, CTI	A	-	**
9. Detailkonzept 'Kraftwerk 2020'	PSI	CEPF, OFEN	A	-	*
10. Development of an advanced ('700°C') PF power plant	Priv	SER	Int, A	-	*
11. Dichtende Reib-/Verschleiss-Systeme in GT	HES	CTI, Ct SG	A	**	**
12. ENCAP: Enhanced Capture of CO2 (ENCAP)	Priv	UE	Int, A	**	**
13. Erarbeitung eines Forschungskonzepts 'Turbomaschinen'	Priv	OFEN	A	*	*
14. FuelChief: Demonstration of a low NOx fuel-staged combustor in a high efficiency gas turbine. Target action F: gas power generation	Priv	SER	P+D, E, Int	**	T
15. Modellierung und Auslegung eines CO2 und NOx freien Brenners für ALSTOM Power Gasturbinen	PSI	CEPF, CTI	E, A	*	T
16. Nanorotor: Demonstration of a nano-precipitate hardened ferritic welded steel rotor in a high efficiency gas turbine	Priv, EMPA	SER	P+D, Int	**	*
17. Partial Catalytic Oxidation Processes for Power Generation Applications	PSI	CEPF, OFEN	A	**	**
18. Thermoakustische Phänomene und 2D Temperatur- und Spezies-Verteilungen in kommerziellen Gasturbinen-Brennern	PSI	CEPF, CTI	A	**	*
19. Verbrennung von wasserstoffhaltigen Synthesegasen: Grundlagen und Designregeln für Gasturbinen	PSI	OFEN	A	-	*
20. ABRANEW: Innovative abradable/abrasive materials for improved energy efficiency in gas turbines	Priv	SER	P+D, Int	*	T

1.8 Technologie des procédés industriels

Titres des projets	Institutions responsables	Sources de financement	Type	Taille 2004	Taille 2005
1. Abfall-Lösungsmittel-Verwertung in der chemischen Industrie	ETHZ	CEPF, OFEN	E, A	**	**
2. Analyse und Modellierung des Energiebedarfs in Batch-Prozessen	ETHZ	CEPF, OFEN	A	*	T
3. Anleitung mit Checkliste für KVA-Energie-Optimierungen	Priv	OFEN	E, A	*	T
4. Energetische Untersuchung der Saatzucht Zürich	HES	Ct FR	A	-	*
5. Energie und Stoffkreisläufe	PSI	CEPF	E, A	****	****
6. Energie- und umweltbewusste Agrartechnik	Conf.	Conf.	E, A	*	*
7. Energieeffizienzsteigerung Backsteinproduktion FBB	HES	OFEN	E, A	-	*
8. Energieverbrauch, rationelle Energieanwendung und Bioenergie in der Landwirtschaft	Conf.	Conf.	E, A	*	T
9. Energy Management Tool	EPFL	CEPF	A	**	**
10. Grundlagen für Ökoinventar Petrochemische Lösungsmittel	ETHZ	CEPF, OFEN, Conf.	E, A	**	**
11. Intégration des processus énergétiques dans les cultures sous abris	HES	OFEN, Ct VS	A	-	**
12. Integration of energy conversion units in indust. proc.: appl. pulp&paper	EPFL	CEPF, OFEN	E, A	-	**
13. LTCPO-GTL: New GTL based on low temperature CPO	PSI	CEPF, SER	Int, A	**	**
14. Mikrowellenunterstützter Entbinderungsprozess	EMPA	CEPF	A	-	**
15. Modeling and Optimization of Energy Consumption in multipurpose Batch Plants	ETHZ	CEPF, OFEN	A	**	**
16. Neue Verfahren zur Effizienzverbesserung in Trocknungsanlagen	Priv	OFEN	A	-	*
17. Prozessanalyse Trockner und Dampferzeugung Pavatex AG, Cham	Priv	OFEN	E, A	-	T
18. READY: Reshment with advanced energy yield	Priv	SER	E, Int, A	**	*
19. Steigerung der Energieeffizienz in der Backsteinproduktion	Priv	OFEN	E, A	-	*
20. Bereichs- und Programmleitung "Verfahrenstechnische Prozesse (VTP)"	Conf.	OFEN	P+D	**	**

2 Sources d'énergie renouvelables

2.1 Énergie solaire

2.1.1 Chaleur solaire

Titres des projets	Institutions responsables	Sources de financement	Type	Taille 2004	Taille 2005
Chaleur solaire					
1. Camping du Botza - chauffage solaire de la piscine et de l'eau sanitaire	Priv	OFEN, Ct VS	P+D	*	T
2. capteurs solaires en couleur	EPFL	CEPF, OFEN	A	**	**
3. Détection des dysfonctionnements affectant les installations solaires pour la production d'eau chaude sanitaire	Priv	OFEN	P+D, E	-	*
4. Développement de capteurs solaires robustes, efficaces et peu coûteux optimisés pour la technologie IPS de dessalement de l'eau	EPFL	CEPF	E, A	-	*
5. Drain-Back-Kompaktanlagen	Priv	OFEN	P+D, E, Int	-	*
6. Drain-Down-System für grosse Solaranlagen	Priv	OFEN, Ct ZH	P+D	*	T
7. ECOSTAR: European concentrated solar thermal road-mapping	ETHZ	CEPF, SER	Int, A	*	*
8. Farbige Deckgläser für Sonnenkollektoren	Uni	OFEN, FNS, Ct BS	A	**	**
9. Feldtest Flextube	HES	OFEN, Ct SG	P+D, E	*	T
10. KOMBI-KOMPAKT + (Prüfung von solaren Kombisystemen)	Priv	OFEN, Ct SG	P+D, E, A	**	T
11. Kompaktmodul zur direkten Solarenergie-Einspeisung in das Warmwasser-Zirkulationsnetz	Priv	CTI	A	**	T
12. NEGST: New generation of solar thermal systems	HES	Ct SG, SER	E, Int, A	*	**
13. Regelventil mit erweitertem Einsatzbereich	HES	CTI, Ct SG	A	**	*
14. Sanierung der Warmwasserversorgung GBZ 7, Zürich	Priv	OFEN, Ct ZH	P+D, E	*	*
15. Sanierung Wärmeversorgung Pfadiheim Weiermatt Köniz	Priv	OFEN	P+D	*	T
16. SARNASOL, das innovative Dachsolarsystem	HES	CTI, Ct SG	A	**	**
17. SOLABS: Development of unglazed solar absorbers for building facades	HES, EPFL, Priv	CEPF, SER, Ct SG	Int, A	**	***
18. SOLAR LOUVRE: Solar louvre building integrated collector	Priv	SER	E, Int, A	*	T
19. Solmat, frostschutzmittelfreie Solaranlage	Priv	OFEN, Ct BL	P+D	*	*
20. SPF Forschung	HES	OFEN, Ct SG/ ZH/ SZ/ GL	A	****	****
21. SPS Solar Power System	EPFL	CEPF, OFEN, Ct VD	P+D, E, Int, A	**	T
22. Stella Solar: Wärmetauscher für Retrofit-Solaranlagen	HES	CTI, Ct SG	E, A	**	*
23. Toiture Solaire de Plan-les-Ouates	Uni	OFEN, Ct GE	A	*	T
24. Ultraleichter Solarkocher	Priv	OFEN	A	-	*
25. Vakuumtest für Solarabsorber	HES	OFEN, Ct SG/ ZH/ SZ/ GL	A	**	T
26. Zirkulationseinbindung von solaren Warmwasseranlagen im MFH	Priv	OFEN, Ct BS	P+D	*	T
Froid solaire					
27. Solarbetriebene Absorptions-Kältemaschine	Cant., Priv	OFEN, Ct BE	P+D	*	T
28. Solare Kühlung Schloss Salenegg	Priv	OFEN, Ct GR	P+D	-	*
Stockage					
29. Advanced Storage concepts for solar buildings, State of the art Handbook	Etr.	OFEN	Int, A	*	T

30.	CoSyPCM: Solar Combi-Système avec Matériaux à changement de phase.	HES	OFEN, Ct VD	E, Int, A	**	**
31.	Déphaseur thermique diffusif	Uni	OFEN, Ct GE	A	*	*
32.	Energiespeicherung & Klimatisierung mit dem Climatewell System	Priv	OFEN, Ct SG	E, Int, A	**	T
33.	Geothermischer Diffusionsspeicher SUVA, Root LU	Priv	OFEN, Ct LU	P+D	**	**
34.	Saisonale Speicherung von Sonnenenergie im Erdboden	HES	OFEN, Ct ZH	P+D, E	*	T
35.	Saisonspeicheranlage Tagmann	Priv	OFEN	P+D	-	*
36.	SERSO: Optimierung Brückenheizung mit erneuerbarer Energie	HES	OFEN, Ct TI	P+D	*	*
37.	Sorptionsspeicher in der thermischen Solartechnik	HES	OFEN, Ct SG/ ZH/ SZ/ GL	E, A	***	***
38.	Zeolithspeicher in der thermischen Solartechnik	HES	OFEN, Ct SG/ ZH/ SZ/ GL	E, A	**	T
'Architecture solaire (systèmes passifs)						
39.	Messungen SOLARIX-Wandheizsystem	Priv	OFEN, Ct BE	P+D, E	*	*
40.	Optimisation du potentiel d'utilisation de l'énergie solaire en milieu urbain	EPFL	CEPF, OFEN	E, A	**	T
41.	Vorabklärungen Pilotprojekt Sunfactory Tramelan	Priv	OFEN	P+D	*	*
Divers / météo / gestion de programme						
42.	IEA Solar Heating and Cooling Programme Tasks	Etr., EMPA, EPFL, Priv, Uni	CEPF, OFEN, Ct GE	P+D, B, E, Int, A	***	**
43.	Meteonorm DLL für Polysun	Priv	OFEN	A	*	T
44.	Sommerschule Solar Energy 2003	Priv	OFEN	Int, A	*	T
45.	Sonnensimulator SPF	HES	OFEN, Ct SG/ ZH/ SZ/ GL	A	-	***
46.	Bereichs- und Programmleitung "Solarwärme"	Conf., Priv	OFEN	P+D, A	**	**

2.1.2 Photovoltaïque

Titres des projets	Institutions responsables	Sources de financement	Type	Taille 2004	Taille 2005
Technologie des cellules PV					
1. A new large area very high frequency (VHF) reactor for the deposition of microcrystalline silicon for thin solar cell applications	EPFL	CEPF, CTI	A	**	**
2. Adsorption and photoelectrochemical studies of mesoporous semiconducting oxides	Uni	FNS, Ct GE	B	**	**
3. Amélioration des cellules solaires sur substrats polymères	Priv	OFEN	A	*	T
4. BITHINK: Bifacial thin industrial multi-crystalline silicon solar cells	Priv	SER	Int, A	-	**
5. Croissance, défauts et propriétés électroniques du silicium microcristallin	Uni	FNS, Ct NE	B	-	**
6. Cu(IN,Ga)Se2 buffer interface for the improvement of thin film solar cells	ETHZ	CEPF, FNS	B	**	**
7. DOIT: Development of an optimized integrated thin film silicon solar module	Uni	Ct NE, SER	Int, A	**	T
8. Effects of dislocations on small area devices in narrow gap IV-VI layers on Si-substrates	ETHZ	CEPF, FNS	B	**	**
9. Energy- and electron transfer reaction in heterogeneous systems	EPFL	CEPF, FNS	B	**	**
10. FLEXCELLENCE: Roll-to-roll Technology for the Production of high efficiency low cost thin film silicon	Uni, Priv	UE, Ct NE	Int, A	-	**
11. FULLSPECTRUM: A new PV wave making more efficient use of the solar spectrum	PSI, Priv	CEPF, SER	Int, A	**	**
12. Growth mechanisms and device properties of thin-film silicon solar cells	Uni	FNS, Ct NE	B	*	T
13. High rate deposition of microcrystalline silicon thin-film solar cell devices in industrial KAI PE-CVD reactor	Uni	CTI, Ct NE	A	**	**
14. HIPROLOCO: High productivity and low cost for the encapsulation of thin film solar cells	Priv	SER	Int, A	**	T
15. MOLYCELL: Molecular orientation, low band gap and new hybrid device concepts for the improvement of flexible organic solar cells	EPFL, Priv	CEPF, SER	B, Int	**	**
16. Nanocrystalline Flexible Photovoltaic Cells Based On Sensitized Heterojunctions	EPFL	CEPF, CTI	B	**	T
17. NANOMAX: nano-crystalline dye sensitised solar cells having maximum performance	EPFL, Priv	CEPF, SER	Int, A	**	*
18. Nano-particles deposited on fibrous supports with high surface area as novel industrial structured catalysts	EPFL	CEPF, CTI	B	**	**
19. Nanopatterning	HES	CEPF, CTI	A	*	T
20. NEBULES : New buffer layers for efficient chalcopyrite solar cells	ETHZ	CEPF, SER	Int, A	**	**
21. Numerical Modelling for large area plasma enhanced chemical vapour (PECVD) reactor development	EPFL	CEPF, CTI	A	**	**
22. Optical nano-gratings and continuous processing for improved performance flexible solar cell	Uni	CTI, Ct NE	A	***	**
23. Photovoltaic textile	EPFL	CEPF, CTI	A	*	**
24. PROCIS: Production of large area CIS modules	ETHZ	CEPF, SER	Int, A	*	*
25. RE-Si-CLE: Recycling of Silicon Rejects from PV production cycle - Target Action L	Priv	SER	E, Int, A	*	T
26. SIWIS: Ultra Thin Wafer Cutting by Multi-Wire Sawing	EMPA, Priv	CEPF, CTI	A	-	**
27. Solar cells of high efficiency with low cost processes (SOCHEL)	ETHZ	CEPF, FNS	B	**	T

28.	Spectral photocurrent measurement system of thin film silicon solar cells and modules	HES	CTI, Ct SG	A	**	**
29.	Stability of advanced LP-CVD ZnO within encapsulated thin film silicon solar	Uni	CTI, Ct NE	A	**	**
30.	Supramolecular heterogeneous charge transfer sensitizers and relays	EPFL	CEPF, FNS	B, Int	**	*
31.	Supramolecular organization of dyes and quantum dots by means of zeolites	Uni	FNS	B	*	**
32.	Thin film silicon solar cells: advanced processing and characterization for low cost photovoltaics	Uni	OFEN, Ct NE	A	-	****
33.	Thin film silicon solar cells:improving process efficiency and setting-up an industry platform at IMT	Uni	OFEN, Ct NE	P+D	-	**
34.	Thin-film silicon solar modules: Contributions to low-cost industrial productions	Uni	OFEN, Ct NE	A	****	**
35.	Voltage enhancement of dye solar cells	EPFL	CEPF, CTI	A	**	**
Modules PV / intégration architecturale du PV						
36.	11.7-kWp Photovoltaik-Anlage Pädagogische Mittelschule PMS Kreuzlingen	Priv	OFEN, Ct TG	P+D	*	T
37.	15-kWp Photovoltaik Dachintegration Pfadiheim Weiermatt Köniz	Priv	OFEN	P+D	*	T
38.	16.3-kWp Flachdachanlage mit Dünnschichtzellenmodulen	ETHZ	CEPF, OFEN, Ct ZH	P+D	*	*
39.	27-kWp Anlage AluStand Hünenberg/ Solaranlage Ehret, Hünenberg	Priv	OFEN	P+D	*	T
40.	ADVANTAGE: Advances next generation rear contact module technology for building integration	Priv	SER	Int, A	*	T
41.	AFRODITE: Advanced facade and roof elements key to large scale building integration of photovoltaic energy	Priv	SER	Int, A	-	T
42.	Beschichtung von PV-Modulen	Priv	OFEN	P+D	*	T
43.	BIPV-CIS: Improved integration of PV into existing buildings by using thin film modules for retrofit	Priv	SER	A	*	**
44.	CONSOL: Connection technologies for thin film solar cells	Priv	SER	Int, A	*	*
45.	Flachdachanlage mit PowerGuard Solardachplatten	Priv	OFEN	P+D	*	*
46.	Flexible CIGS solar cells and mini-modules	ETHZ	CEPF, OFEN	A	**	**
47.	GISS Gebäude-Integrierte Solarstrom-Systeme	Priv	OFEN, Conf., Ct ZH	P+D	*	*
48.	HIPERB: High performance photovoltaics in buildings	Priv	SER	Int, A	*	T
49.	Intégration en toiture plate CPT Solar	HES	OFEN, Ct TI	P+D	*	*
50.	LARCIS: Large-Area CIS Based Thin-Film Solar Modules for Highly Productive Manufacturing	ETHZ	CEPF, SER	Int, A	-	*
51.	Ligne pilote de fabrication de cellules solaires flexibles en silicium amorphe	Priv	OFEN	P+D	*	T
52.	Messkampagne PV-Anlage Hochhaus Wittigkofen	Priv	OFEN, Ct BE	P+D	*	*
53.	METAFLEX: Towards the roll-to-roll manufacturing of cost effective flexible CIS modules - intermediate steps	ETHZ	CEPF, SER	Int, A	**	T
54.	Neues PV Fassadensystem für Module mit amorphen Zellen	Priv	OFEN	P+D	*	T
55.	Photovoltaik - Alpur - Dach	Priv	OFEN	P+D	-	T
56.	Photovoltaik Beschattungsanlage Würth Chur	Priv	OFEN	P+D	*	T
57.	Photovoltaik Modul mit Antireflexglas	Priv	OFEN	P+D	-	T
58.	Photovoltaik Obelisk	Priv	OFEN	P+D	*	T
59.	Photovoltaikanlage Berggasthaus Hundwilser Höhe	Priv	OFEN, Ct AR	P+D	*	*
60.	Pilotanlage SOLIGHT	Priv	OFEN	P+D	*	T
61.	PV-Anlage St. Moritz mit CIS-Modulen	Priv	OFEN, Ct TI	P+D	*	T
62.	PV-Anlage Zollhof Kreuzlingen	Priv	OFEN, Ct TG	P+D	*	*
63.	PV-DünFilmTest	Priv	OFEN	P+D	-	*
64.	Site de démonstration d'éléments de construction photovoltaïques DEMOSITE - Phase II	EPFL	CEPF, OFEN	P+D, Int	*	T

65.	SOLAREC : Mean time before failure of photovoltaic modules (MTBF-PVm)	HES	SER	Int, A	*	T
66.	Solgreen Kraftwerk 1	Priv	OFEN	P+D	*	*
67.	Sunny Woods (& PV-Anlagen à 2.7 kWp in Blechdach integriert)	Priv	OFEN, Ct ZH	P+D	*	*
68.	Toiture photovoltaïque Freestyle de 5,5 kWp à Lutry	Priv	OFEN, Ct VD	P+D	*	T
69.	Wirkungsgrad und Ertrag von Photovoltaikmodulen	PSI	OFEN	A	-	*
Technique des systèmes PV						
70.	Autonome Stromversorgungen mit Photovoltaik und Brennstoffzellen	Priv	OFEN, Ct BE	P+D	*	*
71.	Campagne de mesures de l'installation autonome de 3 kWp à Soyhières	Priv	OFEN, Ct JU	P+D	*	T
72.	EURO-PSB: The European polymer solar battery	Priv	SER	Int, A	*	*
73.	Ferme solaire des Amburnex (installation autonome de 3 kWp)	Cant.	OFEN, Ct VD	P+D	*	*
74.	Hybride autonome Energieversorgung mit Photovoltaik	Priv	OFEN	P+D	-	T
75.	INVESTIRE: Investigation on storage technologies for intermittent renewable energies	Priv	SER	Int, A	*	T
76.	Monitoraggio dell'impianto PV da 100 kWp AET III a Riazzino	HES	OFEN, Ct TI	P+D	*	T
77.	Photovoltaik Systemtechnik 2003 - 2006	HES	OFEN, Ct BE	A	**	**
78.	PV ENLARGEMENT: Community activities in the field of energy, environment and sustainable development	HES	Ct TI, SER	P+D, E	**	*
79.	Qualità e resa energetica di moduli ed impianti fotovoltaici	HES	OFEN, Ct TI	A	**	**
80.	SoS-PVI: Security of Supply PhotoVoltaic Inverter	Priv	UE	Int, A	-	*
Divers / gestion de programme						
81.	Energy Rating mit der Performance Matrix	Priv	OFEN	A	-	*
82.	Heizkessel für elektrisch-autarken Betrieb mittels thermophotovoltaischem Generator (HEAT)	PSI, EMPA	CEPF, CTI	A	**	T
83.	HELIOSAT-3: Energy-Specific Solar Radiation Data from Meteosat Second Generation (MSG)	Uni	Ct GE, SER	B, E, Int	**	T
84.	IEA PVPS (Photovoltaic Power Systems Programme)	Priv, Etr.	OFEN	Int, A	**	**
85.	Messkampagne 100-kWp Anlage A13	Priv	OFEN	P+D, A	*	*
86.	Minergie et Photovoltaïque: Combinaison gagnante	Priv	OFEN	P+D	*	T
87.	Optimisation PVSYST	Uni	Conf., Ct GE	A	-	**
88.	Photochemische und photoelektrochemische Umwandlung und Speicherung von Sonnenenergie	Uni	OFEN, FNS, Ct BE, SER	B, E, Int	***	***
89.	PV-Catapult	HES, Priv	UE, Ct TI	Int, A	*	**
90.	PV-EC-NET: Thematic network for coordination of european and national RTD programmes on photovoltaic solar energy	Priv	SER	Int, A	-	*
91.	PV-ERA-NET; European Research Area Network	Priv	UE	Int, A	*	**
92.	PV-NAS-NET: Coordination of NAS and European Union RTD programmes on photovoltaic solar energy	Priv	SER	Int, A	*	T
93.	PVSAT-2: Intelligent performance check of PV operation using satellite data	Priv	SER	Int, A	*	*
94.	RESURGENCE: Renewable energy systems for urban regeneration in cities of Europe	Priv	Conf., SER	Int, A	-	*
95.	Sensor-based Laser Grooving and Slotting	HES	CTI, Ct VD	A	-	*
96.	Store Photovoltaïque	Cant.	Ct VD	P+D, E	*	*
97.	SUNTOOL: An environmental modelling tool to support sustainable urban planning	EPFL	SER	Int, A	*	T
98.	Bereichs- und Programmleitung "Photovoltaik"	Priv	OFEN	P+D, A	**	**

2.1.3 Chimie solaire

Titres des projets	Institutions responsables	Sources de financement	Type	Taille 2004	Taille 2005
1. HAT-MAT: Hochtemperaturmaterialforschung	PSI	CEPF	A	***	***
2. IEA-SolarPACES-Programm	Etr., PSI	CEPF, OFEN	Int, A	*	*
3. Katalytische Synthesen ausgehend von Kohlendioxid	ETHZ	CEPF, OFEN	E, A	**	**
4. Solarchemische Beiträge zur Reduktion des CO ₂ -Ausstosses	PSI	CEPF, OFEN	E, A	***	***
5. Solartechnik	PSI	CEPF	B, Int	***	***
6. SOLZINC: Solar carbothermic production of Zn from ZnO	ETHZ, PSI	CEPF, OFEN, SER	E, Int, A	****	****
7. The Solar Decarbonization of Fossile Fuels: Clean Energy Technologies for CO ₂ Mitigation	ETHZ	CEPF, OFEN	B, E, Int	**	T
8. Thermal Radiation Heat Transfer in Chemical Reacting Systems	ETHZ	CEPF	B, E	*	*
9. Bereichs- und Programmleitung "Solarchemie"	Priv, Conf.	OFEN	P+D, A	*	*

2.2 Hydrogène

Titres des projets	Institutions responsables	Sources de financement	Type	Taille 2004	Taille 2005
1. AER-GAS: A new approach for the production of a hydrogen-rich gas from biomass - an absorption enhanced reforming process	PSI	CEPF, SER	B, Int	**	T
2. Demonstration eines Metallhydrid-Speichers in einem mit Wasserstoff angetriebenen Pistenfahrzeug	Uni	OFEN	P+D	*	T
3. Demonstration 'Photoelektrolytische Wasserspaltung'	HES	OFEN, Ct SG/ ZH/ SZ/ GL	E, A	-	**
4. Destabilisation of Metal Hydride Complexes and Theoretical Modelling	Uni	OFEN, SNF, Ct GE	B, Int	**	**
5. FUCHSIA: Fuel cell and hydrogen store for integration into automobiles	Uni	SER	Int, A	-	T
6. HI2H2: Highly efficient, High temperature, Hydrogen Production by Water Electrolysis	EMPA	CEPF, UE	Int, A	*	**
7. HYDROBAR, Diffusionssperrschichten für H ₂ -Hochdrucktanks	HES	OFEN, Ct GE	A	**	*
8. IEA Programm Wasserstoff, Operating Agent Annex 20, Hydrogen from Waterphotolysis	HES	OFEN, Ct SG	Int, A	*	*
9. IEA-Wasserstoff-Programm	Etr.	OFEN	P+D, Int, A	*	*
10. Local structure and lattice defects in metal hydrides and hydrogen absorbing intermetallic compounds	Uni	Conf., SNF	B	-	*
11. Photolyse de l'eau et la production d'hydrogène et d'oxygène au moyen de l'énergie solaire	Uni, EPFL	CEPF, OFEN, Ct GE	Int, A	**	**
12. Refractory metal hydrides by self-propagating high-temperature synthesis	Uni	SNF, Ct GE	B	-	*
13. Solar Hydrogen - Thermochemical Production	ETHZ	CEPF	B, Int	-	**
14. Solar Hydrogen by a 2-step H ₂ O-splitting Thermochemical Cycle	ETHZ	CEPF	B	**	**
15. Solar Hydrogen via Steam-Gasification of Petroleum Coke	ETHZ	CEPF	E, Int, A	**	**
16. SOLREF: Solar Steam Reforming of Methane Rich Gas for Synthesis Gas Production (SOLREF)	ETHZ	CEPF, SER	B, E, Int	**	**
17. STORHY: Hydrogen Storage Systems for Automotive Application	Priv	UE	P+D, Int	**	**
18. Wasserstoffspeicherung in Metall- und komplexen Hydriden	Uni	OFEN	P+D, B	**	**
19. Bereichs- und Programmleitung "Wasserstoff"	Conf., Priv	OFEN	P+D, Int, A	**	*

2.3 Chaleur ambiante (pompes à chaleur)

Titres des projets	Institutions responsables	Sources de financement	Type	Taille 2004	Taille 2005
Sources de chaleur					
1. Centrale termica per produzione di acqua calda e fredda Grünenfelder Magadino	Priv	OFEN, Ct TI	P+D	*	T
2. Externe Nutzung von Abwasserwärme von ARA	Priv	OFEN	E, A	*	T
3. Fernkälte mit Absorptions-WP aus Kehrrechtwärme Hauptbahnhof SBB Bern	Cant.	OFEN	P+D	*	T
4. Kanalwärmennutzung zur Beheizung und Kühlung der Uhrenfabrik IWC in Schaffhausen	Priv	OFEN, Ct SH	P+D	**	*
5. Nutzung der Wärme aus der ARA Männedorf	Priv	OFEN, Ct ZH	P+D, E	**	***
6. Optimale Nutzung Umgebungsluft als Wärmequelle	HES	OFEN, Ct LU	A	**	**
7. Tropenhaus Ruswil	HES	Ct LU	P+D, E	*	*
8. Wärmerückgewinnung aus Abwassersystemen	EAWAG	OFEN, Conf.	E, A	**	T
9. WP-Verbund aus der ARA Uster mittels kalter Fernwärme	Cant.	OFEN, Ct ZH	P+D, E	**	***
Pompes à chaleur					
10. Abwasser-WP mit Wärmeverbund Salwiese-Bleiche in Arbon	Priv	OFEN, Ct TG	P+D	*	T
11. Compresseur radial pour pompe à chaleur bi-étagée	EPFL	OFEN	A	**	T
12. Erfolgskontrolle Grundwasser-WP Walperswilmatte, Aarberg	Priv	OFEN	P+D	*	T
13. Ermittlung der Rolle von nicht-mischbaren Oelen bei der Verdampfung von Ammoniak NH3	HES	OFEN, Ct LU	E, A	*	T
14. EWS-WP mit Wärmeverbund in Arbon	Cant.	OFEN	P+D	**	T
15. Geregelter Luft/Wasser-Wärmepumpe REPLAMA 21-1	HES	OFEN, Ct BS / BL	A	**	*
16. Heiz- und Gebrauchswasser-Wärmepumpe mit CO2	Priv	OFEN, Conf.	E, Int, A	**	*
17. Heizen und Kühlen mit reversiblen Wärmepumpen	HES	OFEN, Ct BL	A	-	**
18. Hocheffiziente zweistufige Verdampfung für Kälteanlage	Priv	OFEN, Ct BE	P+D, E	**	*
19. Kanalisationswasser-Wärmepumpe in Binningen	Priv	OFEN, Ct BL	P+D, E	**	T
20. Kleinwärmepumpen mit Ammoniak	HES	OFEN, Ct SG	E, A	*	*
21. Luft/Wasser-Wärmepumpe mit CO2 für Warmwasser- Aufbereitung im Spital	Priv	OFEN	P+D	*	T
22. Magnetische Wärmepumpe, Exergie-Analyse und Kostenschätzung	EMPA	OFEN, Ct VD	A	*	*
23. Mesures détaillées d'une pompe à chaleur air/eau au CO2 pour ECS dans un hôpital	Priv	OFEN, Ct NE	P+D, E	**	*
24. Monovalente EWS-WP für Heizen und Kühlen in Vevey	Priv	OFEN, Ct VD	P+D	*	*
25. Neubau mit Grundwasser-WP in Münsingen	Priv	OFEN, Ct BE	P+D	*	*
26. QS-WPIQP: Qualitätsprüfung von Kleinwärmepumpen mittels Norm- und Feldmessung; Teilprojekt Effizienzsteigerung	HES	OFEN, Ct SG	A	**	**
27. Schliessung, Dokumentierung des WPZ-Töss und Uebergabe an WPZ-Buchs	Priv	OFEN	P+D	*	T
28. Tunnelwasser-Nutzung mit Quellen-WP-Verbund, monovalent, Furka, Oberwald	Cant.	OFEN, Ct VS	P+D	*	T
29. Verbesserung des Abtauens bei luftbeaufschlagten Verdampfern	HES	OFEN, Ct SG	A	**	**
30. Wärmepumpenanlage mit Heizkörperheizung ohne Speicher	Priv	OFEN	E, A	*	T
31. Warmwasser-Aufbereitung mit Wärmepumpe	Priv	OFEN	E, A	-	*
Programmes d'ordinateur					
32. Rechenmethode für Jahresnutzungsgrad von Kompakt- Wärmepumpe	HES	OFEN, Ct BL	Int, A	**	*

Optimisation de systèmes						
33.	Beurteilung der Tönhaltigkeit gemäss Anhang 6 LSV für Luft/Wasser-WP	Cant.	OFEN, Ct BL	A	*	T
34.	Erfolgskontrolle der WKK+WP-Anlage der Berufsschule Lorraine in Bern	Priv	OFEN, Ct BE	P+D	*	T
35.	EWS-WP des Studienzentrums Gerzensee/BE	Priv	OFEN, Ct BE	P+D, A	*	*
36.	FAWA (QS-WP): Teilprojekt Anlagenwahl und Koordination	Priv	OFEN	P+D	*	T
37.	Feldmonitoring von Gross-Wärmepumpen-Anlagen	Priv	OFEN	A	*	*
38.	Grundwasser WKK+WP-Verbund Stuckimatte, Steffisburg, Erfolgskontrolle	Priv	OFEN	P+D	*	T
39.	Pulsbreitenmodulation für Kleinwärmepumpenanlagen	Priv	OFEN	A	*	**
40.	QS-WP/QP: Langzeitverhalten - Alterung von WP-Anlagen	Priv	OFEN, Ct SG	A	*	**
41.	Sanierung des Wärmekollektivs Bremgarten bei Bern	Priv	OFEN, Ct BE	P+D	**	****
42.	Verdoppelung der Jahresarbeitszahl für Wärmepumpen und Kältemaschinen mit kleinem Temperaturhub	Priv	OFEN, Ct ZH	A	*	*
43.	Wärmepumpen-Tumbler: Feld- und Dauertest der Pilotanlage	Priv	OFEN, Ct ZH	P+D	**	T
Divers / gestion de programme						
44.	Beitrag an EU-SAVE-Projekt der EHPA über WP-Förderung	Etr.	OFEN	Int, A	-	T
45.	EVAPCOOL: passive draught cooling - development of key components	Priv	SER	E, Int, A	*	T
46.	Heat Pump Centre of the IEA	Etr.	OFEN	Int, A	*	*
47.	IEA Heat Pump Programme	HES	OFEN, Ct BL	Int, A	*	*
48.	Mitgliedschaft Institut International du Froid	Etr.	OFEN	Int, A	*	*
49.	Normenarbeit des CEN TC 113	Priv	OFEN, Ct SG	Int, A	*	*
50.	Bereichs- und Programmleitung "Umgebungswärme"	Conf., Priv, HES	OFEN, Ct SG	P+D, Int, A	**	**

2.4 Biomasse / bois

Titres des projets	Institutions responsables	Sources de financement	Type	Taille 2004	Taille 2005
Combustion					
1. BIOPOLY HEAT - Pelletfeuerungen Biomasse	Priv	CTI	Int, A	-	T
2. BIO-PRO: New burner technologies for low grade biofuels to supply clean energy for processes in biorefineries	Priv	OFEN, SER	Int, A	**	*
3. Cheminéeanlage mit Partikelabscheider zur Minderung der Feinstaubemissionen	EMPA	CEPF, OFEN	P+D, E	*	*
4. Erhebung Verbrauchssplitt bei aut. Holzfeuerungen	Priv	OFEN	A	-	*
5. Evaluation of the economic consequences of wood energy promotion by the land Vorarlberg	ETHZ	CEPF	A	-	*
6. Feuchtegehalt-Änderung des Waldfrischholzes bei Lagerung im Wald	Priv	OFEN, Ct SO	A	-	*
7. Holzfeuerung Restoroute de Bavois SA	Priv	OFEN	P+D	-	*
8. Konzept zur kombinierten Nutzung von Holz und Erdgas in Erdgas-Kraftwerk	Priv	OFEN	A	-	*
9. Low-Particle Unterschub-Holzschnitzelfeuerung	Priv	OFEN	A	**	**
10. Low-Particle-Pelletfeuerung	Priv	OFEN	A	*	T
11. Messungen an einer Anlage in Azmoos, Regelkonzepte für bivalente Holzheizungsanlagen mit Speicher	Priv	OFEN	E, A	-	*
12. NOS-Modul, Installation und Test (Minderung der NOx- und Staub-Emissionen)	Priv	OFEN, Ct FR	P+D	*	*
13. Pilotanlage zum Verbrennen von landwirtschaftlicher Biomasse mit Holz	Priv	OFEN, Ct AG	P+D	**	*
14. Prozessoptimierung bei der Wärmeerzeugung mit Holz in Gewächshäusern	Priv	OFEN	P+D, E	-	*
15. Regelkonzepte für bivalente Holzheizungsanlagen ohne Speicher	Priv	OFEN	E, A	-	*
16. Rohr-Elektro-Filter	Priv	OFEN, Ct TG	P+D, E	*	*
17. Studie dezentrale Stromerzeugung mit Feststoff-Biomasse	Priv	OFEN	E, A	-	*
18. Versuche zum Emissions- und Betriebsverhalten verschiedener Biomasse	Priv	OFEN	A	-	*
19. Wirkung von Verbrennungspartikeln	Priv	OFEN, Conf.	B, E	*	*
Fermentation					
20. Aufbau eines Bewertungssystems für Biogasanlagen - Gütesiegel Biogas	ETHZ	CEPF	A	*	*
21. BHKW-Optimierung und SCR-Katalysator an Kompaktbiogasanlage Küssnacht	Priv	OFEN, Ct SZ	P+D	*	*
22. Biogas Kompaktanlage Kilchmann	Priv	OFEN, Ct LU	P+D	*	*
23. Biogasanlagen in der Landwirtschaft	Priv	OFEN	E, A	-	T
24. Biogas-Verwertung mit BHKW der Abwasser-Vergärungsanlage	Priv	OFEN	P+D, E	*	T
25. Biogaz agricole: Amélioration de l'épandage du fumier digéré	Priv	OFEN, Ct VD	P+D	*	T
26. Développement d'un concept combiné de production de biogaz et d'élimination de l'ammoniac	Priv	OFEN, Conf.	E, A	-	*
27. Energie à partir de petit-lait: comparaison des filières biogaz et bio-éthanol	Priv	OFEN, Ct VD	P+D	*	T
28. Erhöhung des Gasertrags durch Co-Vergärung von protein- u. fettreichen Stoffen	Priv	OFEN	P+D	-	*
29. Erste Kompaktbiogasanlage im Kt. SH	Priv	OFEN, Ct SH	P+D	*	*
30. Installation de production de biogaz	Priv	OFEN	P+D	**	T
31. Kompakt-Biogasanlage für die Landwirtschaft mit effizienter BHKW-Technik	Cant.	OFEN, Ct BE	P+D	*	*
32. Kompakt-Biogasanlage Kt. Thurgau	Priv	OFEN, Ct TG	P+D	*	*

33.	Organische Schadstoffe in Kompost und Gärgut der Schweiz	EPFL	CEPF, OFEN, Conf.	E, A	**	**
34.	Pilot-, Demo- u. Testanlage zur Erzeugung von Strom u. Wärme aus pflanzlichen Oelen	Priv	OFEN, Ct AG	P+D	*	T
35.	Temperaturanstieg in Trockenklärschlamm-Silos	HES	Conf., CTI, Ct FR	A	-	**
36.	Vergärung von Gülle (MBR-Pilot)	Priv	OFEN	P+D, E	**	*
37.	Vergärung von Gülle im Membranreaktor	Priv	OFEN, Ct	E, A	**	**
Gazéification thermique						
38.	Biogenes Methan durch hydrothermale Vergasung von Biomasse	PSI	CEPF, OFEN	A	**	**
39.	Holz-WKK Vergasung, Bulle, adaptation et exploitation	Priv	OFEN	A	*	T
40.	Methan aus Holz	PSI	CEPF, OFEN	A	***	*
41.	Optimierung eines Gleichstromvergaser in Spiez	Priv	OFEN	P+D, E	**	*
42.	Optimierung für einen BOB Betrieb, Spiez	Priv	OFEN	E, A	-	**
43.	Realisierung einer Pilotanlage zur Aufbereitung von Abwasser aus der Holzvergasung	HES	Conf., Ct ZH	P+D, E	*	T
44.	TAR MEASUREMENT STANDARD: Standardisation of a guideline for the measurement of tars in biomass producer gases	Priv	SER	Int, A	-	*
45.	Tropical Mountain, Vorprojekt BHKW mit Holzvergaser	Priv	OFEN, Ct FR	P+D	*	T
carburants						
46.	Biogasbetriebene Gelenkbusse in Bern	Priv	OFEN	P+D	-	**
47.	Katalytische Direkt-Verflüssigung (KDV) von Biomasse	Priv	OFEN	E, A	-	**
48.	NILE: New Improvements for Ligno-cellulosic Ethanol	Priv, ETHZ	CEPF, EU	Int, A	-	*
49.	Treibstoff aus Rapsöl und Kerosin (Natur-Diesel)	Conf.	Conf.	E, A	*	T
Divers / gestion de programme						
50.	Aufbau einer Prüfstelle für Holzfeuerungen an der FHBB	HES	OFEN, Ct BL, BS, AG, SO, BE	P+D	**	T
51.	Auswirkungen von Komposten und von Gärgut auf die Umwelt, Bodenfruchtbarkeit sowie die Pflanzengesundheit	Conf.	OFEN, Conf., Ct ZH	E, A	**	**
52.	Automated systems to recognize production results in the wood industry	HES	CTI, Ct BE	A	*	T
53.	BIONORM : Pre-normative work on sampling and testing of solid biofuels for the development of quality management	Conf.	Conf., SER	E, Int, A	*	*
54.	Effects of Elevated CO2 and N on Carbon Update, Allocation, Respiration and Sequestration in Grass/Clover Mixtures in a FACE Study	PSI	CEPF, SER	E, Int, A	**	*
55.	RENEW: Renewable fuels for advanced powertrains	PSI, Priv	CEPF, OFEN, SER	Int, A	***	***
56.	Greenhouse effect: Carbon binding of forests in a CO2-rich world	Conf., Uni	Conf., FNS, SER, Ct BS	B, E, Int, A	**	**
57.	IEA Bioenergy Programm	Priv, Conf.	OFEN, Conf.	Int, A	**	**
58.	Kolloquium Klein-Holzfeuerungen und Holzenergiesymposium	Priv	OFEN	Int, A	*	T
59.	Lignin To Phenols (LIGTOP)	ETHZ	CEPF, CTI	B, E	-	***
60.	Machbarkeitsstudie betr. energetische Nutzung von pflanzlichen Fetten in der Region St. Moritz	Priv	OFEN, Ct AG	P+D	*	T
61.	Ökobilanz von Energieprodukten	Priv	OFEN, Conf.	E, A	*	**
62.	Pflanzenöl-Blockheizkraftwerk	HES	OFEN, Conf., CTI	P+D, E, A	-	**
63.	Potenziale zur energetischen Nutzung von Biomasse	Priv	OFEN	A	-	*
64.	Valorisation énergétique de matières organiques toxiques	EPFL	CEPF, OFEN	P+D, E	*	T
65.	Wirtschaftlichkeit von heutigen Biomasse-Energieanlagen	Priv	OFEN	E, A	-	*
66.	Bereichs- und Programmleitung "Biomasse/Holz"	Conf.	OFEN	P+D	**	**

2.5 Géothermie

Titres des projets	Institutions responsables	Sources de financement	Type	Taille 2004	Taille 2005
Sondes géothermiques et géostructures					
1. Anpassen der Druckprüfung nach DIN 4279-7 für vertikale Erdwärmesonden aus Polyethylen	Priv	OFEN	E, A	-	*
2. Bestimmung der thermischen Leitfähigkeit	Priv	OFEN	A	-	*
3. Dock Midfield de l'aéroport de Zürich: mesure et optimisation	Priv	OFEN, Ct TI	P+D	*	*
4. Erfolgskontrolle EWS-Feld, Aarau	Priv	OFEN, Ct AG	P+D	**	T
5. EWS für Direktheizung, Phase I : Modellierung	Priv	OFEN	E, A	*	*
6. EWS-Feld für Wohnüberbauung Hompeli im Minergie-Standard	Priv	OFEN	P+D	*	*
7. EWS-Feld Hotel Dolder Zürich	Priv	OFEN	P+D, E	*	T
8. Gefängnis Altstätten: Beheizung und Klimatisierung mittels Energiepfählen, gekoppelt mit Erdwärmesonden	Cant.	OFEN, Ct SG	P+D	**	**
9. Geocooling im Minergie-Gebäude (Potenzialstudie)	HES	OFEN, Ct TI	A	-	*
10. Geocooling, inkl. Manual	HES	OFEN, Ct GE, TI	A	*	*
11. Handbuch Erdwärmekörbe	Priv	OFEN	E, A	-	*
12. Handbuch Geostrukturen	HES	OFEN, Conf., Ct TI	A	*	*
13. Isolation von Erdwärmesonden	Priv	OFEN	A	*	T
14. Messung Energiepfählanlage Dividella AG, Grabs	Priv	OFEN, Ct SG	P+D	*	*
15. Mesure des performances thermiques d'une pompe à chaleur sur sondes géothermiques avec recharge partielle, à Lugano	HES	OFEN, Ct TI	P+D	*	T
16. Pumpenlose CO2-Erdwärmesondenanlage	Priv	OFEN, Ct SG	A	**	T
17. Update 'SwEWS' Software zur Auslegung von Erdwärmesonden-Anlagen	Priv	OFEN	E, A	-	*
Utilisation de la chaleur des eaux profondes					
18. Auslegungs-Tool für Reinjektion von Grundwasser	Priv	OFEN	E, A	-	*
19. Erfolgskontrolle Grundwasser-Rückgabeturbinierung	Priv	OFEN	P+D	*	T
20. Erstellung von Grundwasser Wärme- und Kältenutzungsanlagen	Priv	OFEN	A	-	*
21. Grundwasser-Wärmepumpe mit Rückgabe-Turbinierung	Priv	OFEN, Ct AG	P+D	*	*
Utilisation hydrothermale de la géothermie					
22. Etude de la valorisation des rejets thermiques des Bains de Lavey	Priv	OFEN, Ct VD	P+D	*	T
Utilisation de la chaleur des tunnels					
23. Concept de drainage des tunnels	Priv	OFEN	B	-	*
24. Investoren Tunnelwassernutzung Lötschberg Süd	Priv	OFEN, Ct VS	P+D	*	T
25. Machbarkeit Tunnelwassernutzung AlpTransit Gotthard	Priv	OFEN, Ct UR, TI	P+D, E	*	T
Deep Heat Mining / Hot Dry Rock					
26. EGS Pilot Plant: European geothermal project for the construction of a scientific pilot plant based on an Enhanced Geothermal System	Priv	OFEN, Ct BS, SER	P+D, Int	***	**
27. Géothermie de grande profondeur (GGP) Genève	Uni	OFEN, Ct NE	A	*	*
28. I-GET: Integrated Geophysical Exploration Technologies for deep fractured geothermal systems	Priv	UE	Int, A	-	*
29. Wissenschaftlicher Beirat DEEP HEAT MINING Basel	Priv	OFEN, Ct BS	P+D	-	*
Divers / gestion de programme					
30. Arteserkarte der Schweiz, Teil Basel-Luzern	Priv	OFEN, Ct AG	E, A	*	T

31.	Energieumwandlungsprozesse geothermischer Energie. Vorstudie und Arbeitsprogramm	Priv	OFEN	A	*	*
32.	Erfolgskontrolle u. Wirtschaftlichkeitsanalyse von P+D-Projekten	Priv	OFEN	A	*	T
33.	Geothermie: Bulletin und Studien	Conf., Priv	OFEN	E, A	*	T
34.	Geothermisches Potenzial der Schweiz	Conf.	CEPF, OFEN	A	**	**
35.	Gütesiegel 'geothermische Quelle'	Priv	OFEN, Ct ZH	P+D	*	T
36.	IEA Geothermal Implementing Agreement	Etr., Priv	OFEN	Int, A	*	*
37.	Nouvel équipement pour les tests de réponse thermique	EPFL	CEPF, OFEN	A	-	*
38.	Bereichs- und Programmleitung "Geothermie"	Conf., Priv, ETHZ	OFEN	P+D, Int, A	**	**

2.6 Énergie éolienne

Titres des projets		Institutions responsables	Sources de financement	Type	Taille 2004	Taille 2005
Evaluation de sites						
1.	Alpine Test Site Gütsch	Priv	OFEN	Int, A	-	**
2.	Standortabklärung Les Breuleux	Priv	OFEN	P+D, E	-	*
3.	Standortabklärung Saint-Brais JU	Priv	OFEN	P+D, E	*	T
Mise en place, exploitation et développement d'installations						
4.	800-kW-WKA Gütsch, EW Ursern, Andermatt UR	Priv	OFEN	P+D	**	T
5.	Entwicklung Prototyp intelligentes Rotorblatt	Priv	OFEN	A	*	*
6.	Leichtwindanlage Rüttenen	Priv	OFEN, Ct SO	P+D	*	T
Études et travaux fondamentaux						
7.	Alpine Wind-Harvest	Priv	OFEN, UE	P+D	*	*
8.	Auswirkungen von Windkraftanlagen	Priv	OFEN	E, A	-	*
9.	Ice-Detection	Priv	OFEN	E, Int, A	*	*
10.	Konzept Windenergie Schweiz - Hauptbericht	Priv	OFEN	E, A	*	T
11.	Marktstudie zur Weiterentwicklung der Aventa AV-7 Leichtwindanlage	Priv	OFEN	P+D	*	T
12.	Research Workshop on Public Acceptance of Wind Energy in Switzerland	Priv	OFEN, Ct SG	A	-	*
13.	Sicherheitsrichtlinien für Windenergieanlagen in der Schweiz	Priv	OFEN	P+D	*	T
14.	Studien und Abklärungen Windenergieanlage Gotthardpass	Priv	OFEN, Ct TI	P+D	*	*
15.	Vorabklärungen Retrofit für WKA	Priv	OFEN	A	-	*
Divers / gestion de programme						
16.	HISP: Högsara island demonstration project	Priv	SER	P+D, E, Int	-	**
17.	IEA Implementing Agreement Wind Energy Systems	Etr., Priv	OFEN	Int, A	*	*
18.	Meteo meets Energy 2004	Priv	OFEN	A	*	T
19.	Bereichs- und Programmleitung "Windenergie"	Conf., Priv	OFEN	P+D, Int, A	**	**

2.7 Force hydraulique

Titres des projets	Institutions responsables	Sources de financement	Type	Taille 2004	Taille 2005
Études					
1. Analysis of 3D unsteady free surface flows in Pelton turbines: advanced numerical and experimental investigation	EPFL	CEPF, CTI	A	**	**
2. Brutto-Zuwachs für anonymisierte Statistiken	Priv	OFEN	A	*	T
3. Charakteristiken von Pumpen im Turbinenbetrieb	HES	OFEN, Ct VS	P+D, A	*	*
4. Conception et rendement du roues à eau	HES	Ct VS	P+D	*	*
5. Development of CFD procedures for improving the stability of head capacity characteristics of turbo pumps	EPFL	CEPF, CTI	A	**	**
6. Development of Non-Reflecting Boundary Conditions for Accurate Numerical Simulation of Unsteady Flows in a Multistage Turbomachinery Environment	ETHZ	CEPF, CTI	A	**	**
7. Développement d'une méthode optimale de conception 'Reverse Engineering' des turbines hydrauliques	EPFL	CEPF, CTI	A	**	T
8. Dynamic Behavior of Hydro Turbines	EPFL	CEPF, CTI	A	**	**
9. Einfluss Klimaänderung auf hydraulische Produktion	EPFL	CEPF, OFEN	E, A	*	*
10. Erschliessung des Wasserkraftpotenzials	Priv	OFEN	A	*	T
11. Etude physique du détachement d'une poche de cavitation	EPFL	CEPF, FNS	A	**	T
12. Extension du logiciel SIMSEN par l'implémentation de modules hydrauliques, et de la pompe-turbine Francis en particulier	EPFL	CEPF, CTI	A	*	*
13. HYDRODYNA	EPFL	CEPF	Int, A	**	*
14. Instream Turbine UEK - Machbarkeitsstudie	Priv	OFEN	A	-	*
15. Kostenstruktur der Kleinwasserkraftwerke	Priv	OFEN	A	*	T
16. MINERVE: Modèle de gestion des crues	EPFL	CEPF, Conf., Ct VS	P+D, E	**	**
17. Optimierung von Kleinwasserkraftwerken durch Qualitätssicherung	Priv	OFEN, Ct LU	A	-	*
18. Physical Study of the final stage of a single vapour cavity collapse	EPFL	CEPF, FNS	A	*	*
19. Synergies possibles pour des aménagements hydrauliques à buts multiples	EPFL	CEPF, Conf., CTI, Ct VS	E, A	**	**
20. Turbine Aero-Thermal External Flows 2	EPFL	CEPF, UE	Int, A	**	**
21. Typology of Hydropower Schemes	ETHZ	CEPF	E, A	**	**
22. VASOCOMPACT: Development of a commercial concept for variable speed operation of unregulated submersible compact turbines	Priv	SER	P+D, E, Int	-	*
23. Vorabklärung Potenzial Trink- und Abwasserkraftwerke	Priv	OFEN	P+D, E	-	*
24. Vorgehensabklärung Potenzial Kleinwasserkraft	Priv	OFEN	E, A	-	*
Installations de démonstration					
25. Bypass-Konzept für Kleinwasserkraftwerk Tunnel Flims	Priv	OFEN, Ct GR	P+D, E	-	*
26. Demonstrationskraftwerk 'Alte Ziegelei' am Grützbach	Priv	OFEN, Ct SO	P+D	*	*
27. Development of Optical Instrumentation for Hydraulic Turbines Diagnostic	EPFL	CEPF	A	*	T
28. Kleinstwasserkraftwerke für variable Volumenströme in geschlossenen Systemen	Priv	OFEN	P+D	*	T
29. KWK Quelfassung Emmensprung, Sörenberg	Priv	OFEN, Ct LU	P+D	-	*
30. Power-Electronic Gear-Boxes for Turbogenerators	EPFL	CEPF, CTI	A	**	**
31. SEARCH LHT: Development of small efficient axial reliable compact hydro low head turbine	Priv, EPFL	CEPF, SER	Int, A	**	*

32.	Standardpumpen für kleine Leistung in Trinkwassersystemen - Messprogramm	Priv	OFEN	E, Int, A	*	T
33.	Trinkwasser-Kraftwerk Mettental/Sachseln (OW)	Priv	OFEN, Ct OW	P+D, E	*	*
34.	Unbalanced magnetic pull dans les grands alternateurs	EPFL	CEPF, CTI	A	*	*
35.	VERBOIS-Micro centrale	Cant.	OFEN, Ct GE	P+D, E	**	T
36.	Zweiteiliger Synchrongenerator mit Permanentmagneten	Priv	OFEN	P+D	-	*
Divers / gestion de programme						
37.	Optimierung der Radseitenströmung von radialen Pumpen und Turbinen und integrale Laufrad-Simulation von Hydromaschinen	HES	CTI, Ct LU	A	*	*
38.	SNOWPOWER: Innovative in-situ snow parameter sensing system for improved forecasting of hydro power resources	Conf.	Conf., SER	E, Int, A	**	T
39.	TNSHP: Thematic network on small hydro power	Priv, EPFL	CEPF, SER	Int, A	*	*
40.	Bereichs- und Programmleitung "Wasserkraft"	Conf., Priv	OFEN	P+D, A	**	**

3 Énergie nucléaire

3.1 Fission nucléaire

3.1.1 Sécurité nucléaire

Titres des projets	Institutions responsables	Sources de financement	Type	Taille 2004	Taille 2005
Analyses de systèmes de réacteurs					
1. ARTIST: Aerosol Trapping in a Steam Generator	PSI	CEPF, DSN	A	***	****
2. ASTAR: Advanced three-dimensional two-phase flow simulation tool for application to reactor safety	PSI	SER	B, Int	*	T
3. CERTA: European network for the consolidation of the integral system experimental data bases for reactor thermal-hydraulic safety analysis	PSI	SER	B, Int	*	T
4. ECORA: Evaluation of computational fluid dynamic methods for reactor safety analysis (submitted as ASCOR)	PSI	CEPF, SER	Int, A	**	T
5. ENEN: Euratom nuclear engineering network	ETHZ	CEPF, SER	Int, A	*	T
6. Experimental Investigation of Bubbly Mixing Layers	ETHZ	CEPF, FNS	B	**	**
7. Experimental Investigation of Three-Dimensional Bubble Plumes	ETHZ	CEPF	B	**	**
8. FLOMIX-R: Fluid mixing and flow distribution in the reactor circuit	PSI	CEPF, SER	Int, A	**	T
9. HPLWR: High performance light water reactor	PSI	SER	Int, A	*	T
10. Leichtwasserreaktor PROTEUS	PSI	CEPF	A	****	****
11. MICROMOX: The influence of microstructure of MOX fuel on its irradiation behaviour under transient conditions	PSI	CEPF, SER	Int, A	*	T
12. MSWI: Melt-Structure-Water-Interactions	Etr.	Conf	Int, A	-	**
13. NACUSP : Natural circulation and stability performance of BWRs	ETHZ	CEPF, SER	Int, A	**	*
14. NURESIM: European Platform for Nuclear Reactor Simulations	PSI, Priv	CEPF, UE	B, Int	-	***
15. OECD - ICDE: International Common-Cause Failure Data Exchange	Etr.	DSN	Int, A	-	*
16. OECD COMPSIS: Computer Based System Important to Safety Project	Etr.	DSN	Int, A	-	*
17. OECD HALDEN: Reactor Project	Etr.	DSN	Int, A	**	**
18. OECD-MCCI: Melt Coolability and Concrete Interaction	Etr.	DSN	Int, A	*	*
19. OECD-NEW-IRSN CABRI-Waterloop-Project	Etr.	DSN	Int, A	**	**
20. OECD-OPDE: OECD Piping Failure Data Exchange Project	Etr.	DSN	Int, A	-	*
21. SGTR: Steam generator tube rupture scenarios	PSI	SER	E, Int, A	**	T
22. STARS IV: Sicherheitsforschung bezüglich Transientenanalyse der Reaktoren in der Schweiz	PSI	CEPF, DSN	B	***	***
23. TEMPEST: Testing and enhanced modelling of passive evolutionary systems technology for containment cooling	PSI	SER	B, Int	**	T
24. THENPHEBISP: Thematic network for a Phebus FPT-1 thematic network	PSI	SER	B, Int	*	T
Comportement des matériaux					
25. CASTOC: Crack growth behaviour of low alloy steel for pressure boundary components under transient light water reactor operating conditions	PSI	SER	Int, A	*	T
26. Diagnostik für Werkstoffschädigung durch Ermüdung	PSI	CEPF, DSN	A	****	****
27. GRETE: Evaluation of non destructive testing techniques for monitoring of material degradation	PSI	SER	Int, A	*	T

28.	INTERWELD: Irradiation effects on the evolution of the microstructure, mechanical properties, and residual stresses	PSI	CEPF, SER	Int, A	**	**
29.	Nachbestrahlungs-Untersuchungen (EDEN)	PSI	CEPF	A	**	**
30.	RIKORR-II: Risskorrosion in druckführenden Komponenten des Primärkreislaufes von SWR	PSI	CEPF, DSN	B	***	***
31.	SPIRE: Irradiation effects in martensitic steels under neutron and proton mixed spectrum	PSI	CEPF, SER	Int, A	**	**
Homme, organisation, culture de la sécurité						
32.	EC - SARNET: A Proposal of Network of Excellence for a Sustainable Integration of European Research on Severe Accident Phenomenology and Management	PSI	CEPF, UE	B, Int	-	**
33.	HRA Human Reliability Analysis Applications and Methods Development	PSI	CEPF, DSN	E	***	***
34.	NEPTUNO: Nuclear European platform of training and university organisations	EPFL	CEPF, SER	B, Int	*	*
35.	OECD - FIRE: Fire Incident Record Exchange Project	Etr.	DSN	Int, A	-	*
Radioprotection et protection d'urgence						
36.	ADPIC-Aktualisierung	PSI	CEPF, DSN	A	**	*
37.	Aeroradiometrie (2 & 3)	PSI	Conf	Int, A	**	T
38.	BIODOS: Biokinetics and Dosimetry of Internal Contamination	Uni	Ct BE, SER	B, Int	**	T
39.	CETRAD: Co-ordination action on education and training in radiation protection and radioactive waste management	NAGRA, Priv	Conf, SER	E, Int, A	*	*
40.	CONRAD: A Coordinated Network for Radiation Dosimetry	Uni	Ct SG, UE	Int, A	-	**
41.	CT-TIP: Computed tomography - techniques, image quality and patient dose	Cant.	Ct BS, SER	Int, A	**	T
42.	EURANOS: European approach to nuclear and radiological emergency management and rehabilitation strategies (EURANOS)	Conf.	Conf, UE	E, Int, A	*	*
43.	EVIDOS: Evaluation of individual dosimetry in mixed neutron and photon radiation fields	PSI	CEPF, SER	Int, A	**	**
44.	ICHEMM: Iodine chemistry and mitigation methods	PSI	SER	E, Int, A	*	T
45.	LOW RISK MODELS: Improved cancer risk quantification for environmental, medical and occupational exposures to low doses of ionising radiation	PSI	SER	B, Int	*	T
46.	Melcor Code Assessment	ETHZ	CEPF	Int, A	*	*
47.	OECD SETH Project (investigation of issues relevant for accident prevention and management through containment and primary circuit tests)	PSI	CEPF	Int	****	****
48.	Quellteranalysen	PSI	CEPF	E, A	***	*
49.	Zusammenarbeit in der Dosimetrie	PSI	CEPF, DSN	A	***	***
50.	Zusammenarbeit in der Radioanalytik	PSI	CEPF, DSN	A	***	**
Domaines spéciaux						
51.	CND: Co-ordination Network of Decommissioning of Nuclear Installations.	Priv	UE	E, Int, A	**	**
Divers / gestion de programme						
52.	HOTLAB: European network on hot laboratories	PSI	CEPF, SER	Int, A	*	T
53.	Bereichs- und Programmleitung "Kernspaltung"	Conf., PSI	CEPF, OFEN, DSN	Int, A	**	**

3.1.2 Déchets radioactifs

Titres des projets	Institutions responsables	Sources de financement	Type	Taille 2004	Taille 2005
1. ACTAF: Aquatic chemistry and thermodynamics of actinides and fission products relevant to nuclear waste disposal	PSI	SER	B, Int	*	T
2. ACTINET: Establishment of a network of excellence in actinide science	PSI	CEPF, SER	B, Int	*	*
3. ACTINET-6: Network for Actinides Sciences (ACTINET-6)	PSI	CEPF, UE	B, Int	*	*
4. ADOPT: Thematic network on advanced options for partitioning and transmutation	PSI	CEPF, SER	B, Int	*	*
5. BENIPA: Bentonite barriers in integrated performance assessment	NAGRA	SER	B, E, Int	*	T
6. COMPAS: Comparison of waste management strategies for long-lived radioactive wastes	NAGRA	SER	E, Int, A	*	T
7. COWAM 2: Community waste management 2 : Improving the governance of nuclear waste management and disposal in Europe	ETHZ	CEPF, SER	E, Int, A	*	*
8. CROP: Cluster repository project - a basis for evaluating and developing concepts of final repositories for high level radioactive waste	NAGRA	SER	E, Int	*	T
9. EB: Engineered barrier emplacement experiment in opalinus clay	NAGRA	SER	E, Int, A	*	T
10. ECOCLAY II: Effects of cement on clay barrier performance - phase II	NAGRA, Uni, PSI	CEPF, Conf., SER, Ct BE	B, Int, A	**	T
11. Entsorgung radioaktiver Abfälle	PSI	CEPF	E, A	****	****
12. ESDRED: Engineering Studies and Demonstrations of Repository Designs (ESDRED)	NAGRA	Conf., UE	P+D	*	**
13. EUROTRANS: EUROpean Research Programme for the TRANsmutation of High Level Nuclear Waste in an Accelerator Driven System	PSI	UE	Int, A	-	**
14. FEBEX II: Full-scale engineered barriers experiment in crystalline host rock phase II	NAGRA, PSI	CEPF, Conf., SER	E, Int, A	*	*
15. FUNMIG: Fundamental Processes of Radionuclide Migration	PSI, NAGRA, Uni	CEPF, Conf., UE, Ct BE	B, E, Int, A	-	***
16. Gaschromatographic investigations of volatile transactinide compounds	Uni	FNS, Ct BE	A	**	**
17. GASNET: Gas issues in performance assessment of deep repositories for nuclear waste	NAGRA	SER	E, Int, A	*	T
18. GLASTAB: Long-term behavior of glass - improving the glass source term and substantiating the basic hypotheses	NAGRA, PSI	Conf., SER	B, E, Int	*	T
19. HE: Heater experiment - rock and bentonite thermo-hydrromechanical (THM) processes	ETHZ	CEPF, SER	E, Int, A	**	*
20. HE: Heater experiment - rock and bentonite thermo-hydrromechanical (THM) processes in the near field	Priv, NAGRA	Conf., SER	P+D, E, Int, A	*	*
21. ITC, School of Underground Waste Storage and Disposal, Innertkirchen	Priv	OFEN, Conf.	Int, A	*	*
22. Mont Terri Project	Priv	DSN	E, A	*	*
23. NET.EXCEL: Network of excellence in nuclear waste management	NAGRA	Conf., SER	E, Int, A	*	T
24. NF PRO: Understanding and physical and numerical modelling of the key processes in the near-field and their coupling for different host rocks and repository strategies	PSI, NAGRA	CEPF, Conf., SER	B, Int	**	**
25. RETROCK: Treatment of geosphere retention phenomena in safety assessments	PSI, NAGRA	CEPF, Conf., SER	E, Int, A	*	*
26. SAPIERR: Support action : pilot initiative for european regional repositories	Priv	Conf., SER	E, Int, A	**	**
27. SELFRAC: Fractures and self-healing within the excavation disturbed zone in clays	NAGRA	Conf., SER	P+D, E, Int	*	*

28.	SFS: Spent fuel stability under repository conditions	NAGRA	Conf., SER	B, E, Int	*	*
29.	TN on Monitoring: A thematic network on the role of monitoring in a phased approach to disposal	NAGRA	SER	E, Int, A	*	T
30.	VE: Ventilation experiment in opalinus clay	NAGRA, Priv	Conf., SER	P+D, E, Int, A	*	*

3.1.3 Recherche prospective

Titres des projets	Institutions responsables	Sources de financement	Type	Taille 2004	Taille 2005
Technique nucléaire					
1. ALPHA III - Programm (Thermal Hydraulics)	PSI	CEPF	A	****	****
2. CONFIRM: Uranium free fuels for accelerator driven systems - collaboration on oxide and nitride fuel irradiation and modelling	PSI	CEPF	Int, A	*	T
3. EUROFASTNET: Future Advances in Sciences and Technology for Nuclear Engineering Thermal-Hydraulics	PSI	SER	Int, A	*	T
4. European Simplified Boiling Water Reactor (ESBWR), Phase III	PSI	CEPF	Int, A	*	*
5. FAST: Code System Development for Safety Analyses of Fast-Spectrum Reactors	PSI	CEPF	Int, A	***	***
6. GCFR: The Gas Cooled Fast Reactor Project	PSI	CEPF, UE	Int, A	-	**
7. HINDAS: High and intermediate energy nuclear data for accelerator driven system	ETHZ, PSI	CEPF, SER	B, Int, A	**	**
8. HTR-N1: High temperature reactor, nuclear, physics, waste and fuel cycle studies	PSI	CEPF, SER	Int, A	*	T
9. MEGAPIE-TEST: Megawatt pilot experiment	PSI	CEPF, SER	P+D, Int	**	**
10. PDS-XADS: Preliminary design studies of an experimental accelerator-driven system	PSI	CEPF, SER	Int, A	**	T
11. RAPHAEL: Reactor for Process Heat, Hydrogen and Electricity Production	PSI	CEPF, UE	Int, A	-	*
Recherche sur les matériaux					
12. JHR-CA: Jules Horowitz Reactor Co-ordination Action (JHR-CA)	Priv	UE	Int, A	-	T
13. TECLA: Technologies, materials and thermal-hydraulics for lead alloys	PSI	SER	Int, A	**	T
Divers / gestion de programme					
14. MICANET: Michelangelo network; competitiveness and sustainability of nuclear energy in the European union	PSI	CEPF, SER	Int, A	*	*

3.2 Fusion nucléaire

3.2.1 Physique des plasmas, méthodes de chauffage

Titres des projets	Institutions responsables	Sources de financement	Type	Taille 2004	Taille 2005
1. An investigation of displacement cascade damage due to high energy irradiation	EPFL	FNS	B	*	T
2. Recherche en fusion : confinement, stabilisation et chauffage des gaz ionisés à température élevée	EPFL	CEPF, FNS, SER, UE	B, Int	****	****

3.2.2 Technologie de la fusion

Titres des projets	Institutions responsables	Sources de financement	Type	Taille 2004	Taille 2005
1. Basic Support for Technology Work	EPFL	UE	B, Int	-	**
2. EFDA JET Experimental Campaign 2003.	EPFL	UE	B, Int	*	T
3. EXTREMAT: New Material for Extreme Environments	PSI	CEPF, UE	Int, A	-	**
4. Surface Studies Related to Fusion Reactor Materials	Uni	OFEN, FNS, Ct	B, Int	**	**
5. The relationship between microstructures and mechanical properties of fusion reactor materials	EPFL	BS FNS	Int, A	*	*

3.2.3 Contributions pour l'intégration internationale

Titres des projets	Institutions responsables	Sources de financement	Type	Taille 2004	Taille 2005
1. EURATOM (Fusion): CH-Beiträge zum Programm Tokamak JET (Jet direkt)	Etr.	SER	Int, A	***	***
2. Fusionsprogramm EURATOM (Nettobeiträge)	Etr.	SER	B, Int	**	****
3. Bereichs- und Programmleitung "Kernfusion"	Conf.	SER	A	**	**

4. Fondements de l'économie énergétique et transfert technologique

4.1 Fondements de l'économie énergétique

Titres des projets	Institutions responsables	Sources de financement	Type	Taille 2004	Taille 2005
Perspectives énergétiques					
1. Auswirkungen der Klimaänderungen auf die Schweiz im Jahr 2050 (CH2050)	Priv	CEPF	E, A	*	*
2. Auswirkungen langfristig hoher Energiepreise	Priv	OFEN	E, Int, A	-	*
3. DAT-GEM-E3: Geographical extension of the GEM-E3 general equilibrium model database	PSI	CEPF, SER	Int, A	*	T
4. Development of an Energy Modelling System with Technic-Economic Submodels for Switzerland	ETHZ	CEPF	A	*	*
5. Energieperspektiven: Erneuerbare Energien und neue Nuklearanlagen	PSI	CEPF, OFEN	A	**	*
6. Energieperspektiven: Koreferat fossil-thermische KW	Priv	OFEN	A	*	T
7. Energieperspektiven: Koreferat zu Brennstoffzellentechnologie und Wasserstoffwirtschaft	PSI	OFEN	A	-	*
8. Perspektiven des Energieverbrauchs in der Industrie	Priv	OFEN	A	*	**
Bâtiments et appareils électriques					
9. Begleitgruppe des Projekts Internationaler Vergleich Energiestandards	Priv	OFEN	A	-	*
10. EIE Projekt REMODECE	Priv	OFEN	Int, A	-	*
11. Grenzkostenkurven in der Energie-Effizienz im Bereich Wohngebäude	ETHZ	CEPF, OFEN	A	*	**
12. HOPE: Health optimisation protocol for energy-efficient buildings: pre-normative and socio-economic research	EPFL, Uni, Priv	CEPF, SER, Ct VD	E, Int, A	**	*
13. Internationaler Vergleich von Energiestandards im Baubereich	Priv	OFEN	A	*	*
14. Klimaentwicklung in der Schweiz bis 2050	Priv	CEPF, OFEN	E, A	*	T
15. Verkehrsbedingte Gebäudeschäden in der Schweiz, Aktualisierung der externen Kosten 2000	Priv	OFEN, Conf.	E, A	**	T
Mobilité					
16. Autoklassen-Wechselverhalten: Mögliche Beeinflussung durch Lenkungsabgaben beim Neuwagenkauf	ETHZ	CEPF, OFEN	A	-	**
17. Bonus-Malus-Modell zur Reduktion der CO2-Emissionen im Treibstoffbereich	Priv	OFEN	A	-	*
18. Externe Gesundheitskosten durch verkehrsbedingte Luftverschmutzung	Priv	OFEN, Conf.	E, Int, A	**	T
19. Massnahmen zur Absenkung des Flottenverbrauchs: Analyse der energetischen Wirkungen	Priv	OFEN	A	*	*
20. Ökologische Bewertung von Biotreibstoffen im Zusammenhang mit der Mineralölsteuerreduktion	Priv	OFEN	A	*	T
21. Ökoinventare ausländischer Biofuels	Priv	OFEN, Conf.	E, A	-	*
22. Perspektiven des schweizerischen Personenverkehrs bis 2030	Conf.	OFEN, Conf.	A	*	*
Économie, industrie et services					
23. CO2 Emissions 1990-2002 from Industry and Services	ETHZ	CEPF, Conf.	E, A	*	T
24. Grenzkosten bei forcierten Energie-Effizienzmassnahmen bei Wirtschaftsbauten	ETHZ	CEPF, OFEN, Ct GE, BS	E, A	*	**
25. Grenzkosten Wirtschaftsbauten und Zusatznutzen	Priv	OFEN	A	-	T
26. Grenzkosten Wirtschaftsbauten und Zusatznutzen	Priv	OFEN	A	-	*

Secteur de la transformation d'énergie, sources d'énergie renouvelables et organisation du marché						
27.	100% RES-EL HIERRO: Implementation of 100% RES project for El Hierro Island (main action: wind-hydro power station). First phase	Priv	SER	Int, A	*	*
28.	2000 Watt Gesellschaft	ETHZ	CEPF, OFEN	A	**	T
29.	Analyse der CH-Wasserkraftwerke im Rahmen der europ. Elektrizitätsversorgung	ETHZ	CEPF	Int, A	*	*
30.	Analyse der EU-Gasmärkte und Untersuchung des CH-Gasmarktes	Priv	OFEN	A	-	*
31.	Deregulated Electricity Market Simulator	ETHZ, EPFL	CEPF	A	**	*
32.	DYN-GEM-E3: The dynamics of innovation and investment and its impact on policy design in energy and environment for a sustainable growth in Europe	PSI	CEPF, SER	Int, A	**	T
33.	ECHaine: Energy wood production chains in Europe	ETHZ	CEPF, SER	E, Int, A	**	*
34.	Energienavigator für die Stadt Bern	ETHZ	CEPF	A	**	**
35.	Environment and Economic Modelling of Power Generation	EPFL	CEPF	E, A	*	*
36.	Evaluation von Technologien zur Nutzung erneuerbarer Energien auf lokaler und nationaler Ebene - ein partizipativer Multikriterien-Ansatz (ARTEMIS)	ETHZ	CEPF	A	*	*
37.	EXTERNE-POL: Externalities of energy: extension of accounting framework and policy applications	PSI	CEPF, SER	Int, A	**	T
38.	Ganzheitliche Betrachtung von Energiesystemen (GaBE)	PSI	CEPF	E, A	***	***
39.	GREEN-X: Deriving optimal promotion strategies for increasing the share of res-e in a dynamic European electricity market	Priv	SER	Int, A	-	*
40.	Niveau und Entwicklung des Holzenergieverbrauchs in den privaten Haushalten	Priv	OFEN	A	*	T
41.	Potential erneuerbare Energien für bestehende Nahwärmenetze	Priv	OFEN	A	-	*
42.	Rahmenbedingungen von fossilthermischen Anlagen	Priv	OFEN	E, A	-	*
43.	Windenergie und schweizerischer Wasserkraftpark	Etr.	OFEN	Int, A	*	T
Divers / gestion de programme						
44.	Atmosphärenchemie	PSI	CEPF	B, E, Int	****	****
45.	Aufdatierung des Schwerpunktprogramms EWG	Priv	OFEN		*	T
46.	Bereichs- und Programmleitung "Energiewirtschaftliche Grundlagen" (F+E)	Conf.	OFEN		**	**
47.	Carbon Storage in European Grassland	PSI	CEPF, SER	Int, A	**	*
48.	ECLIPSE: Environmental and ecological life cycle inventories for present and future power systems in Europe	Priv	SER	E, Int, A	*	T
49.	Energie Navigator	ETHZ	CEPF, OFEN	E, A	**	**
50.	Energieökonomie	PSI	CEPF	Int, A	*	*
51.	Energy Efficiency and Renewable Energy in Life Complexes and in Agriculture	ETHZ	CEPF, SNF	E, Int, A	*	T
52.	GREEN HOTEL: Integrating self supply into end use for sustainable tourism	Priv	SER	P+D, E, Int	*	*
53.	Identification of a set of promising technologies for the 2050 energy policy vision	Priv	OFEN	E, A	-	*
54.	IEA Greenhouse Gas R&D Programme	Etr.	OFEN	Int, A	-	*
55.	Modelling Sectoral Climate Change Policies: Mitigation, Adaption and Acceptance	EPFL	CEPF, SNF	E, A	-	**
56.	NEEDS: New Energy Externalities Development for Sustainability	Priv, PSI, ETHZ, EPFL, Uni	CEPF, UE, Ct NE	B, E, Int, A	**	***
57.	Raumplanung und Energie	Priv	OFEN	A	-	*

58.	SAPIENTIA: System analysis for progress and innovation in energy technologies for integrated assessment	PSI	CEPF, SER	Int, A	**	T
59.	Think Tank Verhaltensänderungen und Sozialwissenschaft im Energiebereich	Priv	OFEN	A	*	T
60.	Variationen der atmosphärischen CO2-Konzentration und ihre Ursachen	Uni	OFEN, Ct BE	B, E, Int	**	*
61.	Vollzugsunterstützende Projekte	Priv	OFEN	A	*	T
62.	Bereichs- und Programmleitung "Energiewirtschaftliche Grundlagen"	Priv	OFEN	Int, A	*	*

4.2 Coordination et transfert technologique

Titres des projets	Institutions responsables	Sources de financement	Type	Taille 2004	Taille 2005
1. Aufbau und Betrieb 'Umwelt-Sub-Portal'	Priv	OFEN, Conf.	P+D, E	*	*
2. Ausbildung an den Hochschulen im Bereich Bau/Energie	Priv	OFEN	A	*	T
3. Auslegeordnung für die Kommunikationspolitik der CORE	HES	OFEN	A	-	*
4. Beiträge an Konferenzen/Tagungen/Netzwerke	Conf., Priv, ETHZ	CEPF, OFEN, Conf., SER	Int, A	*	*
5. Bereichs- und Programmleitung "Technologie-Transfer" (F+E)	Conf.	OFEN		**	**
6. Berichte zur Energieforschung inkl. Statistiken	Priv	OFEN	A	**	*
7. Cluster Energie - Chancen und Möglichkeiten	Priv	OFEN	Int, A	*	T
8. Controllingkonzept für die Eidg. Energieforschungskommission CORE	Priv	OFEN	A	*	T
9. Diverse Beiträge zum Energieforschungs-Management	Priv, Conf.	OFEN	P+D, A	*	**
10. Energieforschungskonferenz	Conf.	OFEN		*	T
11. Energieprojekt 'Clean Energy St. Moritz'	Priv	OFEN, Ct GR	P+D, E	*	*
12. Energy R+D policy recommendations for the achievement of the 2050 energy policy vision	ETHZ	CEPF, OFEN	B	-	*
13. ENET: Technologietransfer im Energiebereich	Priv	OFEN	A	***	**
14. Enseignement "orienté projet" assisté par ordinateur	EPFL	CEPF	A	**	**
15. ETDE: Energy Technology Data Exchange (ETDE/IEA)	Etr., Priv	OFEN	B, Int, A	**	**
16. Evaluation Forschungsprogramm 'Chemische Speicherung'	Etr.	OFEN	Int, A	-	*
17. Kommunikation: Informationen aus der Energieforschung	Priv	OFEN	A	-	**
18. KTI / WTT-Ausschreibung	Priv	OFEN	A	-	*
19. KTI/BFE- Experten- und Koordinationsarbeiten	Conf.	OFEN	A	-	*
20. On call - Arbeiten für das 'Konzept der Energieforschung des Bundes 2008-2011'	Priv	OFEN	A	-	*
21. Persönlicher und Regionaler ECO2-Rechner	Priv	OFEN, Conf., Ct ZH, BS	P+D, E	*	T
22. RENEWISLANDS: Renewable energy solutions for islands	Priv	SER	A	*	*
23. REPIC - Erneuerbare Energien in der internationalen Zusammenarbeit	Priv	OFEN, Conf.	Int, A	**	**
24. Risikokapital für nachhaltige Energietechnologien	Priv	OFEN	A	-	*
25. Roadmaps zur Vision 2050	Priv	OFEN	E, A	*	*
26. Rule for the efficient allocation of research funds by CORE	Uni	OFEN, Ct ZH	A	*	**
27. Technologie-Monitoring: Weitere Bereiche - Vertiefungen	Priv	OFEN	A	**	*

C. Responsables de domaine à l'OFEN et chefs de programme de la RD&D énergétique

	Domaines de l'OFEN	Responsables de domaine à l'OFEN	Chefs de programme RD&D
I. Utilisation efficace de l'énergie	Bâtiments (système et enveloppe du bâtiment, installations CVC du bâtiment, architecture solaire)	Andreas Eckmanns	Charles Filleux
	Transports (y c. véhicules légers)	Martin Pulfer	Martin Pulfer
	Accumulateurs, supercaps		
	Technologies et utilisations de l'électricité	Felix Frey	Roland Brüniger
	Réseaux	Rainer Bacher	Thilo Krause
	Couplage chaleur-force	Fabrice Rognon	Thomas Kopp
	Combustion		Stephan Renz
	Centrales à gaz 2020		Peter Jansohn
	Piles à combustible	Andreas Gut	Andreas Luzzi
	Technologie des procédés	Martin Stettler	Martin Stettler
II. Sources d'énergie renouvelables	Énergie solaire thermique (y compris stockage)	Urs Wolfer	Jean-Christophe Hadorn
	Énergie solaire photovoltaïque		Stefan Nowak
	Utilisation industrielle de l'énergie solaire		Pierre Renaud
	Hydrogène	Andreas Gut	Andreas Luzzi
	Chaleur ambiante (pompes à chaleur, froid)	Fabrice Rognon	Kopp Thomas
	Énergie du bois	Daniel Binggeli	Daniel Binggeli
	Biomasse (sans le bois)	Bruno Guggisberg	Bruno Guggisberg.
	Force hydraulique (petites installations)		Manuel Buser
	Force hydraulique (grandes installations) & barrages	Georges Darbre	Manuel Buser
	Géothermie	Markus Geissmann	Rudolf Minder
	Énergie éolienne		Robert Horbaty
III. Énergie nucléaire	Technique et sécurité nucléaire	Christophe de Reyff ¹	Konstantin Foskolos
	Recherche réglementaire en sécurité nucléaire		Thomas Bigler
	Fusion nucléaire		Andreas Werthmüller
IV. Fondements de l'économie énergétique	Politique énergétique, économie, société, environnement	Lukas Gutzwiller	Lukas Gutzwiller
	Transferts technologiques	Andreas Gut, Christophe de Reyff, Gerhard Schriber	

¹ L'OFEN a ici un rôle de répondant

Adresse des responsables de domaines à l'OFEN

Rainer Bacher, tél. 031 322 56 15
Daniel Binggeli, tél. 031 322 68 23
Georges Darbre, Tel 031 325 54 91
Andreas Eckmanns, Tél. 031 322 54 61
Felix Frey, tél. 031 322 56 44
Markus Geissmann, tél. 031 322 56 10
Bruno Guggisberg, tél. 031 322 56 40
Andreas Gut, tél. 031 322 53 24

Lukas Gutzwiller, tél. 031 322 56 79
Thilo Krause, tél. 031 322 56 63
Martin Pulfer, tél. 031 322 49 06
Christophe de Reyff, tél. 031 322 56 66
Fabrice Rognon, tél. 031 322 47 56
Gerhard Schriber, tél. 031 322 56 58
Martin Stettler, tél. 031 322 55 53
Urs Wolfer, tél. 031 322 56 39

Adresses communes à tous les responsables : **OFEN, 3003 Berne**

Fax : 031 323 25 00 ; E-mail : prénom.nom@bfe.admin.ch

Adresses des chefs de programmes à l'extérieur de l'OFEN

Roland Brüniger

R. Brüniger AG, Zwillikerstr. 8, 8913 Ottenbach
tél. 01 760 00 66 – Fax : 01 760 00 68
E-mail : roland.brueiniger@r-brueniger-ag.ch

Thomas Bigler

HSK, 5232 Villigen-HSK
tél. 056 310 39 16 – Fax : 056 310 39 95
E-mail : thomas.bigler@hsk.ch

Manuel Buser

entec ag, Consulting & Engineering
Bahnhofstr. 4, 9000 St. Gallen
tél. 071 228 10 20 – Fax : 071 228 10 30
E-mail : manuel.buser@entec.ch

Charles Filleux

Basler & Hofmann AG
Forchstr. 395, 8032 Zürich
tél. 044 387 11 22 – Fax : 044 387 11 00
E-mail : charles.filleux@bhz.ch

Konstantin Foskolos

PSI, 5232 Villigen-PSI
tél. 056 310 26 92 – Fax : 056 310 44 11
E-mail : konstantin.foskolos@psi.ch

Jean-Christophe Hadorn

Base Consultants SA, 51, ch. du Devin
1012 Lausanne
tél. 021 651 42 82 – Fax : 021 651 42 83
E-mail : jchadorn@baseconsultants.com

Robert Horbaty

ENCO AG, Wattwerkstrasse 1, 4416 Bubendorf
tél. 061 965 99 00 – Fax : 061 965 99 01
E-mail : robert.horbaty@enco-ag.ch

Peter Jansohn

PSI, 5232 Villigen-PSI
tél. 056 310 28 71 – Fax : 056 310 26 24
E-mail : peter.jansohn@psi.ch

Thomas Kopp

Fachhochschule Ostschweiz
Oberseestr. 10, 8640 Rapperswil
tél. 055 222 49 23 - Fax : 055 222 44 00
E-mail : thomas.kopp@hsr.ch

Andreas Luzzi

FH Rapperswil,
Oberseestr. 10, 8640 Rapperswil
tél. 055 222 48 22 – Fax : 055 222 48 44
E-mail : andreas.luzzi@solarenergy.ch

Rudolf Minder

Minder Energy Consulting,
Ruchweid 22, 8917 Oberlunkhofen
tél. 056 640 14 64 – Fax : 056 640 14 62
E-mail : rudolf.minder@bluewin.ch

Stefan Nowak

Nowak Energie & Technologie AG
Waldweg 8, 1717 St. Ursen
tél. 026 494 00 30 – Fax : 026 494 00 34
E-mail : stefan.nowak@netenergy.ch

Pierre Renaud

Planair SA, Crêt 108 a, 2314 La Sagne NE
tél. 032 933 88 40 – Fax : 032 933 88 50
E-mail : pierre.renaud@planair.ch

Stephan Renz

Beratung Thoma & Renz, Elisabethenstr. 44,
Postfach, 4010 Basel
tél. 061 271 76 36 – Fax : 061 272 57 95
E-mail : renz.btr@swissonline.ch

Andreas Werthmüller

SER, Hallwylstrasse 4, 3003 Berne
tél. 031 323 35 95 – Fax : 031 322 78 54
E-mail : andreas.werthmueller@sbf.admin.ch

D. Liste des abréviations (entre parenthèses : sigle en allemand)

CCF	couplage chaleur-force (WKK)
CHF	francs suisses
CORE	Commission fédérale pour la recherche énergétique (CORE)
CVC	installations de chauffage / ventilation / climatisation (HLK)
EPT	équivalent plein temps [personne-année par année]
kCHF	millier de francs suisses
MCHF	million de francs suisses
MUSD	million de dollars des États-Unis
NTE	nouvelles technologies énergétiques
PIB	produit intérieur brut (BIP)
PME	petites et moyennes entreprises (KMU)
P+D	projet pilote ou de démonstration (P+D)
R+D	recherche et développement (F+E)
RD&D	recherche, développement et démonstration (FE&D)
RDT	recherche et développement technologique (FTE)

a) Organismes et programmes internationaux

AEN	Agence de l'OCDE pour l'Énergie Atomique, Paris (NEA)
AIE	Agence Internationale de l'Énergie, Paris (IEA)
COST	Coopération européenne dans le domaine de la recherche scientifique et technique — Commission des Communautés Européennes
EESD	<i>Energy, Environment and Sustainable Development</i> — Programme de RD&D "Énergie, environnement et développement durable" du 5 ^e PCRDT
EURATOM	<i>European Atomic Energy Community</i> — Communauté européenne de l'énergie nucléaire
EUREKA	Initiative des États européens pour renforcer la collaboration dans le domaine de la technologie de pointe en Europe
ITER	<i>International Thermonuclear Experimental Reactor</i>
JET	<i>Joint European Torus</i>
JOULE	<i>Joint Opportunities for Unconventional or Longer-Term Energy Supply</i> — Programme de R+D énergétique dans le 4 ^e PCRDT
OCDE	Organisation de coopération et de développement économique (OECD)
PCRDT	Programme-cadre de RDT de l'UE
SES	<i>Sustainable Energy Systems</i> — Programme de R+D énergétique dans le 6 ^e PCRDT
THERMIE	Technologies Européennes pour la Maîtrise de l'Énergie — Programme pour installations P+D énergétiques dans le 4 ^e PCRDT
UE	Union Européenne (EU)

b) Institutions de recherche

Cant.	Services, institutions, cantonaux, communaux
NAGRA	Société coopérative nationale pour l'entreposage des déchets radioactifs
Conf.	Services, instituts de recherche de la Confédération
CRPP	Centre de recherches en physique des plasmas, EPFL, Lausanne
CSEM	Centre suisse d'électronique et de micro-technique S.A., Neuchâtel
DSN	Division principale de la sécurité des centrales nucléaires (HSK), Würenlingen
EPFL	École polytechnique fédérale de Lausanne
EPFZ	École polytechnique fédérale de Zurich (ETHZ)
Etr.	Institutions à l'Étranger
HES	Hautes Écoles Spécialisées (FH)
IFAPEPE	Institut fédéral pour l'aménagement, l'épuration et la protection des eaux, (EAWAG) Dübendorf
LFEM	Laboratoire fédéral d'essai des matériaux et de recherches, (EMPA) Dübendorf, Thoune et St-Gall
Priv	Firmes, institutions ou laboratoires privés
PSI	Institut Paul Scherrer, Villigen
Uni	Universités cantonales

c) Sources de financement

CEPF	Conseil des Écoles polytechniques fédérales (ETH-Rat)
Conf.	autres Offices de la Confédération (Bund)
Ct	Cantons, Communes : services, institutions, cantonaux, communaux (Kt)
CTI	Agence de la Confédération pour la promotion de l'innovation (KTI) c/o OFFT (BBT)
DETEC	Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication (UVEK)
UE	Commission des Communautés Européennes (EU)
FNS	Fonds national suisse de la recherche scientifique (SNF)
ODT	Office fédéral de l'aménagement du territoire (ARE)
OFAG	Office fédéral de l'agriculture (BLW)
OFEV	Office fédéral de l'environnement (BAFU)
OFEN	Office fédéral de l'énergie (BFE)
OFES	Office fédéral de l'éducation et de la science (BBW), maintenant SER (SBF)
OFFT	Office fédéral de la formation professionnelle et de la technologie (BBT)
OFS	Office fédéral de la statistique (BFS)
SER	Secrétariat d'État à l'éducation et à la recherche (SBF)

d) Signification des symboles des colonnes "Taille" 2004 et 2005

T	projet terminé en 2004
–	projet commencé en 2005 ou bien n'ayant eu aucun paiement sur l'année en cours
*	coût du projet inférieur à 100 kCHF
**	coût du projet compris entre 100 kCHF et 500 kCHF
***	coût du projet compris entre 500 kCHF et 1 MCHF
****	coût du projet supérieur à 1 MCHF

e) Signification des signes dans la colonne "Type" de projet

A	projet de recherche appliquée
B	projet ayant principalement le caractère d'une recherche de base (fondamentale) orientée
E	projet touchant particulièrement à l' environnement
Int	projet en collaboration internationale
P+D	projet pilote ou de démonstration ou recherche sur ce projet

Office fédéral de l'énergie OFEN

Mühlestrasse 4, CH - 3063 Ittigen · Adresse postale : CH - 3003 Berne
Tél. 031 322 56 11, Fax 031 323 25 00 · office@bfe.admin.ch · www.ofen.admin.ch