

Avril 2005

Liste des projets de la recherche énergétique de la Confédération 2002/2003

Impressum

Liste des projets de la recherche énergétique de la Confédération 2002/2003 –
Office fédéral de l'énergie OFEN, 3003 Berne – Avril 2005

Office fédéral de l'énergie OFEN

Worblentalstrasse 32, 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 dans la recherche énergétique ?	18
G.	Recherche sur l’environnement, recherche de base, collaboration internationale, projets pilotes et de démonstration dans le domaine de l’énergie	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.	Liste 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	70
D.	Liste des abréviations (entre parenthèses : sigle en allemand)	72

1. INTRODUCTION

Depuis 27 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 2002 et/ou en 2003.

Afin de permettre une comparaison avec l'économie privée, **les coûts d'infrastructure (*overheads*) 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.

Durant 2002 et 2003 on a enregistré pour cette *Liste* **plus de 1'200 projets**. Des lacunes sont certaines parmi les projets financés par les pouvoirs publics cantonaux ou communaux. 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 permettre des comparaisons 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, lettres C et D).

La banque de données concernant ces publications se trouve pour l'instant sur le site Internet de l'OFEN : <http://www.suisse-energie.ch/internet/03600/index.html?lang=fr> ; dès août 2005, elle se trouvera sur le site Internet : www.recherche-energetique.ch. On peut télécharger directement des documents en format "pdf" ou les commander électroniquement.

On peut aussi consulter ARAMIS, la banque de données de la Confédération, contenant tous les projets de recherche ayant obtenu une aide d'un Service fédéral, et où sont, entre autres, recensés également tous les projets de RD&D énergétique soutenus par l'OFEN : <http://www.aramis-research.ch/f>.

Les chefs de programme et, à l'OFEN, les responsables de domaines peuvent aussi donner des **renseignements détaillés** sur ces projets. On trouvera leurs adresses au chapitre 3, lettre C. Pour ce qui est de la partie statistique de cette *Liste*, on peut se renseigner directement auprès de la Section Recherche et Formation (Christophe de Reyff, OFEN, tél. : 031 322 5666 ; fax : 031 323 2500 ; 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) en compte treize. Cette 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 rationnelle de l'énergie	1. Utilisation rationnelle de l'énergie / récupération de chaleur (sans 1.4 b : chaleur ambiante) 2. Pétrole et gaz 3. Charbon 12.1 / 2 Production, transport et transformation de l'électricité
II. Sources d'énergie renouvelables	1.4 b Chaleur ambiante 4. Énergie solaire 7. Biomasse 9. Hydroélectricité 5. Énergie éolienne 8. Géothermie 12.3 Stockage d'énergie
III. Énergie nucléaire	10. Fission nucléaire 11. Fusion nucléaire
IV. Fondements de l'économie énergétique	13. Recherche de portée générale

N.B. le domaine "6. Énergie des océans" de l'AIE n'est pas retenu ici.

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 2000-2003*, il avait été prévu une stabilisation (entre 1997 et 2003) des dépenses pour la recherche énergétique à hauteur de quelque 200 MCHF (millions de francs). Les dépenses effectives ont de fait chuté jusqu'en 2000 et ensuite à nouveau augmenté continûment (voir le [Tableau 1](#)). La diminution des dépenses dans le domaine de l'*énergie nucléaire* de 10 MCHF dès 1997 a été planifiée. Mais elle n'a pas été compensée par l'augmentation des moyens dans les autres domaines. Au contraire, la RD&D dans les *sources d'énergie renouvelables* a elle aussi diminué de 14 MCHF en 2000 pour croître très légèrement ensuite. Ainsi les valeurs cibles prévues pour 2003 n'ont pas pu être atteintes. Au regard des objectifs 2007, un accroissement massif des moyens sera nécessaire dans le domaine des *sources d'énergie renouvelable* et dans celui de l'*utilisation rationnelle de l'énergie*.

Tableau 1 : vue d'ensemble des dépenses des collectivités publiques pour la recherche énergétique entre 1996 et 2003 ; 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	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	Objectifs 2007
I. Utilisation rationnelle de l'énergie	65.7 31.8%	55.9 28.4%	51.9 28.4%	55.7 31.0%	49.7 29.8%	54.7 31.7%	58.8 32.8%	58.9 32.0%	75 35%
II. Sources d'énergie renouvelables	64.8 31.3%	64.3 32.6%	65.8 36.0%	65.9 36.6%	52.1 31.3%	52.4 30.3%	52.4 29.2%	52.8 28.7%	81 38%
III. Énergie nucléaire	60.5 29.3%	61.2 31.1%	53.0 29.1%	46.0 25.6%	52.7 31.6%	51.0 29.5%	53.5 29.8%	53.9 29.3%	40 19%
IV. Fondements de l'économie	15.7 7.6%	15.5 7.9%	11.9 6.5%	12.3 6.8%	12.2 7.4%	14.6 8.5%	14.7 8.2%	18.3 9.9%	17 8%
Totaux	206.7	196.9	182.6	179.9	166.8	172.8	179.4	183.8	213

Figure 1 : répartition des dépenses totales de 183,8 MCHF pour 2003 entre les domaines de recherche (selon le [Tableau 1](#)).

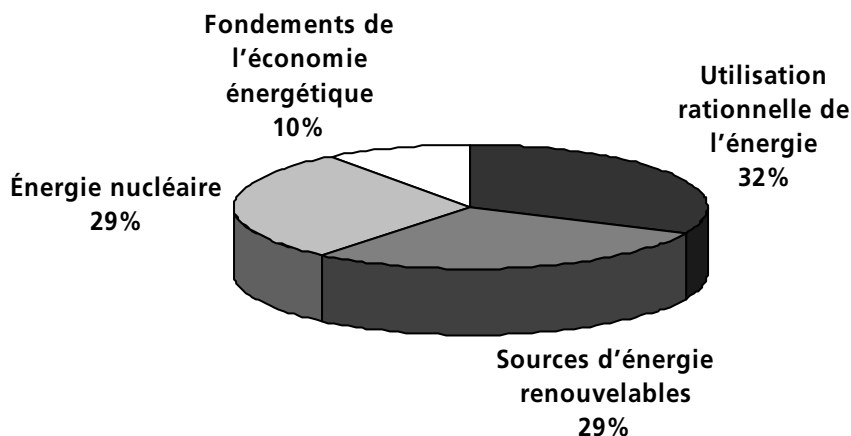


Tableau 2 a : vue d'ensemble des dépenses des collectivités publiques suisses pour la recherche énergétique (projets de recherche et de développement : R+D et projets portant sur des installations pilotes ou de démonstration : P+D) entre 2001 et 2003, selon la classification suisse (en millions de francs et en valeurs nominales, c'est-à-dire non corrigées du renchérissement).

DOMAINES DE RECHERCHE ET PROGRAMMES DE RECHERCHE	2001			2002			2003		
	R+D	P+D	Totaux	R+D	P+D	Totaux	R+D	P+D	Totaux
I. UTILISATION RATIONNELLE DE L'ÉNERGIE	40.5	14.2	54.7	44.9	13.9	58.8	45.4	13.4	58.9
I.1 Bâtiments	5.6	1.7	7.3	5.9	2.0	7.9	8.2	1.7	9.9
I.2 Transports	3.2	6.0	9.2	3.6	5.0	8.6	3.8	4.3	8.1
I.3 Stockage, transport et distribution de l'électricité (dont accumulateurs et supercondensateurs)	11.8 (6.1)	1.2 (1.2)	13.0 (7.3)	10.8 (6.4)	1.5 (0.6)	12.3 (7.0)	10.7 (5.6)	1.5 (0.5)	12.2 (6.1)
I.4 Utilisation de l'électricité (appareils)	2.7	0.4	3.0	2.2	0.7	2.9	1.9	0.7	2.7
I.5 Couplage chaleur-force (dont piles à combustible)	5.9 (5.6)	3.2 (2.3)	9.1 (7.9)	7.4 (7.2)	3.0 (2.7)	10.3 (9.6)	7.9 (7.9)	1.8 (1.8)	9.7 (9.3)
I.6 Combustion	9.4	1.7	11.1	13.7	1.7	15.4	11.3	3.4	14.6
I.7 Technologie des procédés	2.0	-	2.0	1.3	-	1.3	1.7	-	1.7
II. SOURCES D'ÉNERGIE RENOUVELABLES	38.5	13.9	52.4	37.7	14.6	52.4	38.4	14.3	52.8
II.1 Énergie solaire	26.6	5.7	32.3	26.9	5.7	32.6	25.7	6.1	31.8
II.1.1 chaleur solaire (stockage, utilisation active / passive)	4.2	2.8	7.1	4.3	1.8	6.1	5.0	2.6	7.6
II.1.2 énergie solaire photovoltaïque (cellules, installations)	14.5	2.1	16.6	12.5	2.5	15.0	11.5	2.3	13.8
II.1.3 chimie solaire (dont hydrogène)	7.9 (2.1)	0.8 (0.1)	8.6 (2.2)	10.0 (1.5)	1.5 (0.2)	11.5 (1.7)	9.3 (0.9)	1.2 (0.3)	10.5 (1.2)
II.2 Chaleur ambiante (pompes à chaleur)	3.3	2.3	5.6	2.6	4.0	6.6	2.6	2.8	5.4
II.3 Biomasse (bois, déchets, boues d'épuration)	3.0	3.7	6.8	5.0	2.6	7.6	4.4	2.8	7.2
II.4 Géothermie	2.2	0.9	3.1	0.4	1.2	1.6	1.9	0.8	2.8
II.5 Énergie éolienne	0.5	0.9	1.4	0.4	0.7	1.1	0.4	0.6	1.0
II.6 Force hydraulique	2.8	0.3	3.2	2.4	0.4	2.8	3.4	1.2	4.6
III. ÉNERGIE NUCLÉAIRE *)	51.0	-	51.0	53.5	-	53.5	53.9	-	53.9
III.1 Fission nucléaire	26.9	-	26.9	30.1	-	30.1	31.2	-	31.2
III.1.1 sécurité nucléaire (dont recherche réglementaire)	18.3 (7.5)	-	18.3 (7.5)	21.2 (12.2)	-	21.2 (12.2)	21.0 (12.6)	-	21.0 (12.6)
III.1.2 déchets radioactifs	4.9	-	4.9	6.1	-	6.1	7.0	-	7.0
III.1.3 recherche prospective	3.7	-	3.7	2.8	-	2.8	3.2	-	3.2
III.2 Fusion nucléaire *)	24.2	-	24.2	23.4	-	23.4	22.7	-	22.7
III.2.1 physique des plasmas, méthodes de chauffage	22.6	-	22.6	21.1	-	21.1	20.0	-	20.0
III.2.2 techniques de la fusion	0.4	-	0.4	0.4	-	0.4	0.6	-	0.6
III.2.3 contributions nettes pour l'intégration internationale	1.1	-	1.1	1.9	-	1.9	2.1	-	2.1
IV. FONDEMENTS DE L'ÉCONOMIE ÉNERGÉTIQUE	12.9	1.7	14.6	13.9	0.8	14.7	17.4	0.9	18.3
IV.1 Politique énergétique (scénarios, instruments, mesures)	2.7	-	2.7	3.2	-	3.2	2.8	-	2.8
IV.2 Économie, société, environnement	8.7	-	8.7	8.6	-	8.6	12.6	-	12.6
IV.3 Transferts technologiques	1.6	1.7	3.3	2.0	0.8	2.8	2.0	0.9	2.9
TOTAUX	143.0	29.8	172.8	150.1	29.3	179.4	155.1	28.7	183.8

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 entre 1999 et 2003, selon la classification de l'AIE (en millions de francs et en valeurs nominales, c'est-à-dire non corrigées du renchérissement).

Domaines de recherche	1999	2000	2001	2002	2003
1. Utilisation rationnelle de l'énergie / récupération de chaleur	31.8	24.9	26.1	23.9	25.3
1.1 Utilisation de l'énergie dans l'industrie et l'artisanat	6.1	2.1	2.0	2.0	2.3
1.2 Utilisation de l'énergie dans les bâtiments (sans l'architecture solaire)	11.6	7.7	7.3	7.3	9.3
1.3 Utilisation de l'énergie dans les transports	8.9	9.2	9.2	8.6	8.1
1.4 a) Récupération de chaleur & b) Chaleur ambiante (1)	5.3	5.9	7.6	6.0	5.5
2. Pétrole et gaz	11.5	10.7	11.0	15.3	14.6
3. Charbon	-	-	-	-	-
4. Énergie solaire	36.8	27.1	24.4	28.5	28.7
4.1 Chauffage et réfrigération (l'architecture solaire incluse)	7.8	6.8	6.4	5.1	6.7
4.2 Photovoltaïque	21.8	16.4	16.6	15.0	13.8
4.3 Centrales thermiques	7.2	3.9	1.4	8.3	8.2
5. Énergie éolienne	1.0	1.4	1.4	1.1	1.0
6. Énergie des océans	-	-	-	-	-
7. Biomasse	7.2	6.8	6.8	7.6	7.2
8. Géothermie	2.9	2.4	3.1	1.6	2.8
9. Hydro-électricité	5.9	1.8	3.2	2.8	4.6
9.1 Grandes centrales hydrauliques (depuis 10 MWél)	1.3	1.1	1.2	1.7	2.6
9.2 Petites centrales hydrauliques (jusqu'à 10 MWél)	4.6	0.7	2.0	1.1	2.0
10. Fission nucléaire	20.8	28.5	26.9	30.1	31.2
10.1 Réacteurs à eau légère	1.3	2.5	1.3	6.5	6.0
10.2 Autres réacteurs	0.1	1.8	2.7	2.1	2.8
10.3 Cycle du combustible	6.4	4.7	5.3	6.7	7.4
10.4 Recherche sur la sécurité	12.9	19.5	17.5	14.8	14.9
10.5 Surgénérateurs	0.1	0.1	0.1	0.0	-
11. Fusion nucléaire	25.2	24.2	24.2	23.4	22.7
12. Techniques de production d'électricité / stockage d'énergie	24.3	26.8	31.2	29.7	27.6
12.1 Transformation en électricité (piles à combustible incl.)	9.5	5.5	7.5	10.7	10.0
12.2 Transport et distribution d'électricité	6.5	6.7	7.9	7.0	7.7
12.3 Stockage d'énergie (hydrogène inclus) (1)	8.3	14.5	15.8	12.1	9.9
13. Recherche de portée générale	12.3	12.2	14.6	15.3	18.2
13.1 Analyse de systèmes & économie énergétique	10.7	10.1	11.3	11.9	15.4
13.2 Transfert des résultats / Contacts internationaux	1.6	2.1	3.3	3.4	2.8
Dépenses totales	179.9	166.8	172.8	179.4	183.8

(1) En Suisse et dans certains autres pays, les sous-domaines 1.4 b) et 12.3 sont classés dans le domaine "Sources d'énergie renouvelables" ; ce qui cause certaines différences entre les Tableaux 2 a et 2b.

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](#)).

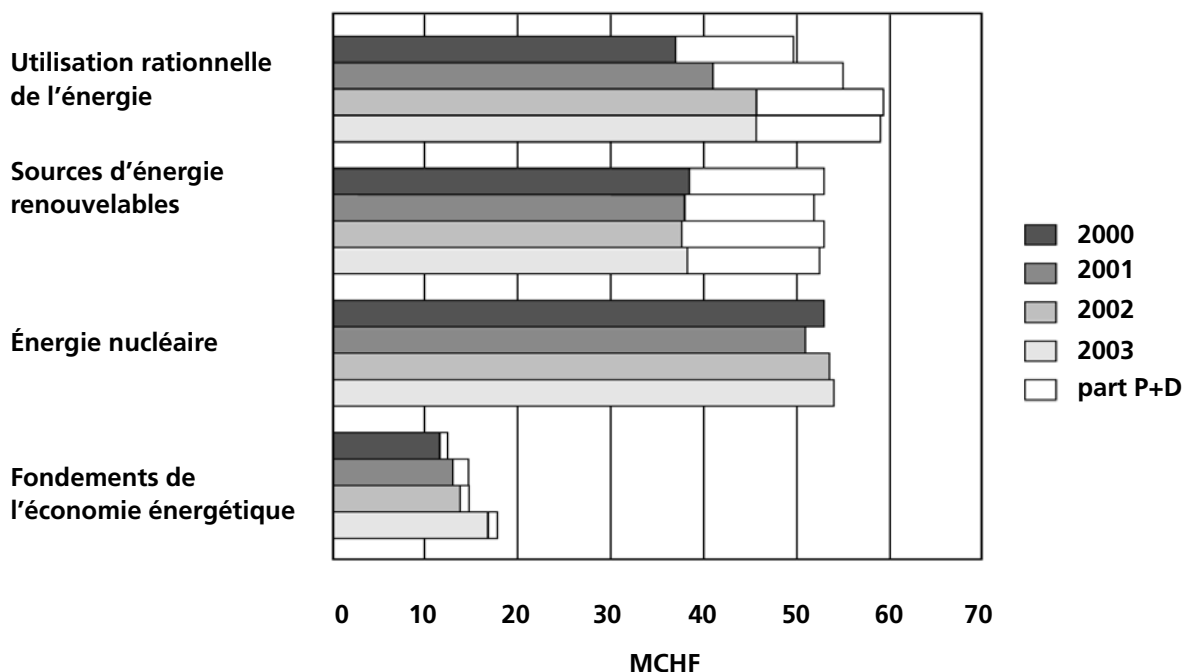
Dans le domaine **Utilisation rationnelle de l'énergie** une dégression de 10 MCHF a été enregistrée entre 1996 et 1997 (dissolution du NEFF, difficultés dans la branche du bâtiment) ; puis les moyens ont encore reculé jusqu'à un minimum de 49,7 MCHF atteint en 2000. Ensuite les moyens ont crû, en particulier grâce à une intensification des participations aux projets de l'UE et à un engagement accru des EPF. Ils approchent maintenant du seuil des 60 MCHF. Les domaines *Bâtiments* et *Combustion* se sont renforcés durant la période 2001 à 2003, alors que les autres domaines sont restés stables.

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. Durant la période 2001 à 2003 les moyens pour l'énergie solaire sont restés quasi inchangés : à un recul marqué du *photovoltaïque* s'oppose une croissance en *chimie solaire (sans l'hydrogène)*. La *biomasse* a aussi vu un accroissement de ses moyens, cependant que la *géothermie* et l'*énergie éolienne* ont enregistré un léger recul. Pour ce qui est de la *force hydraulique* le recul de 2002 a été plus que compensé par un fort accroissement en 2003.

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. Par rapport aux valeurs-cibles de 2003 fixées dans le *Plan directeur*, le secteur *Fusion nucléaire* est déjà descendu en dessous des 25 MCHF prévus. Quant au secteur *Fission nucléaire*, les activités de recherche se sont accrues après 1999, d'une part, pour ce qui est de la sécurité nucléaire et, d'autre part, pour les questions liées à la gestion des déchets nucléaires.

Enfin, les dépenses dans le domaine **Fondements de l'économie énergétique** ont pu rejoindre en 2001 le niveau de 1996/97 grâce à des soutiens accrus de l'OFEN, du FNS et du CEPF. Les activités se sont encore renforcées pour même légèrement dépasser en 2003 l'objectif de 18 MCHF prévu.

Figure 2 : évolution des dépenses pour la RD&D énergétique de 2000 à 2003 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 14 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 2003, 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 2003.

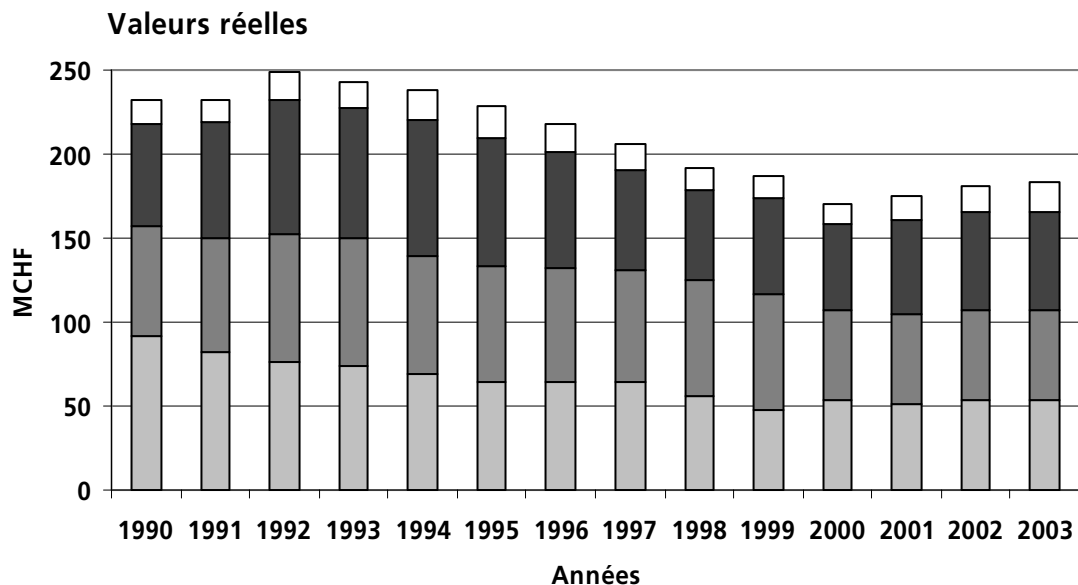
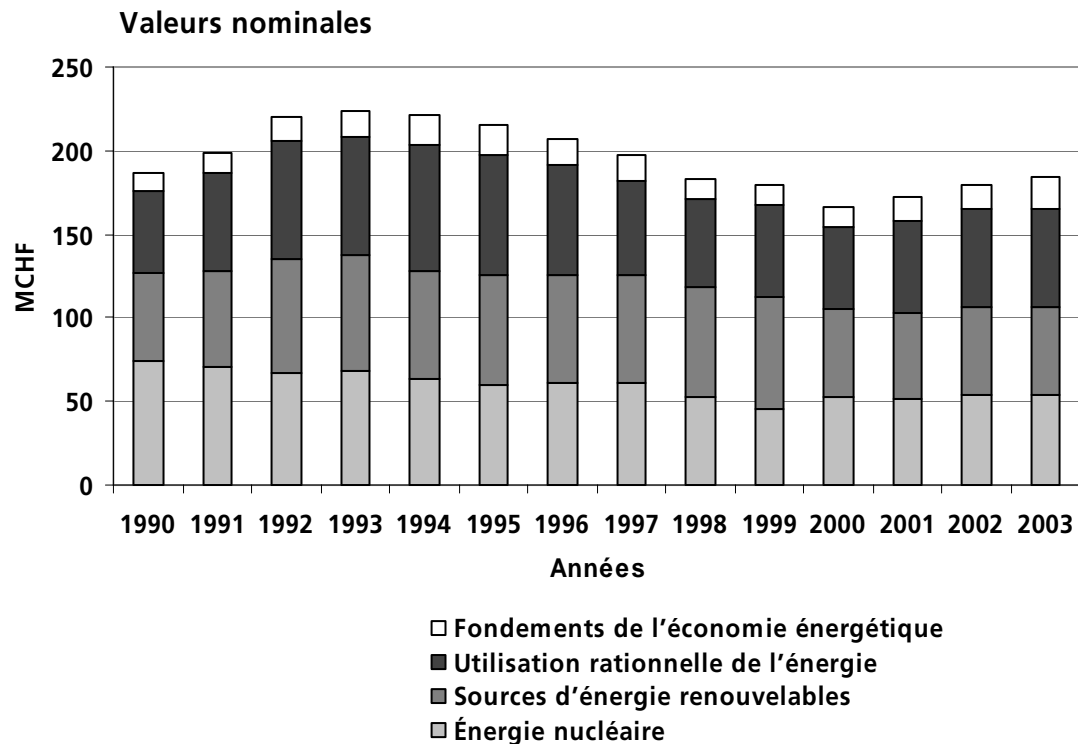
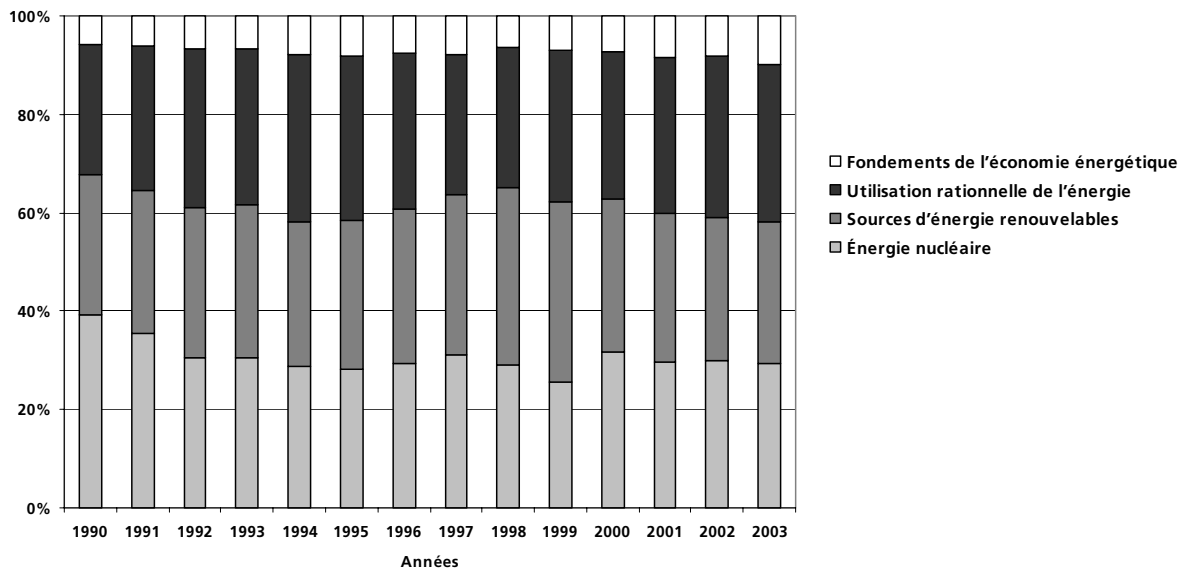
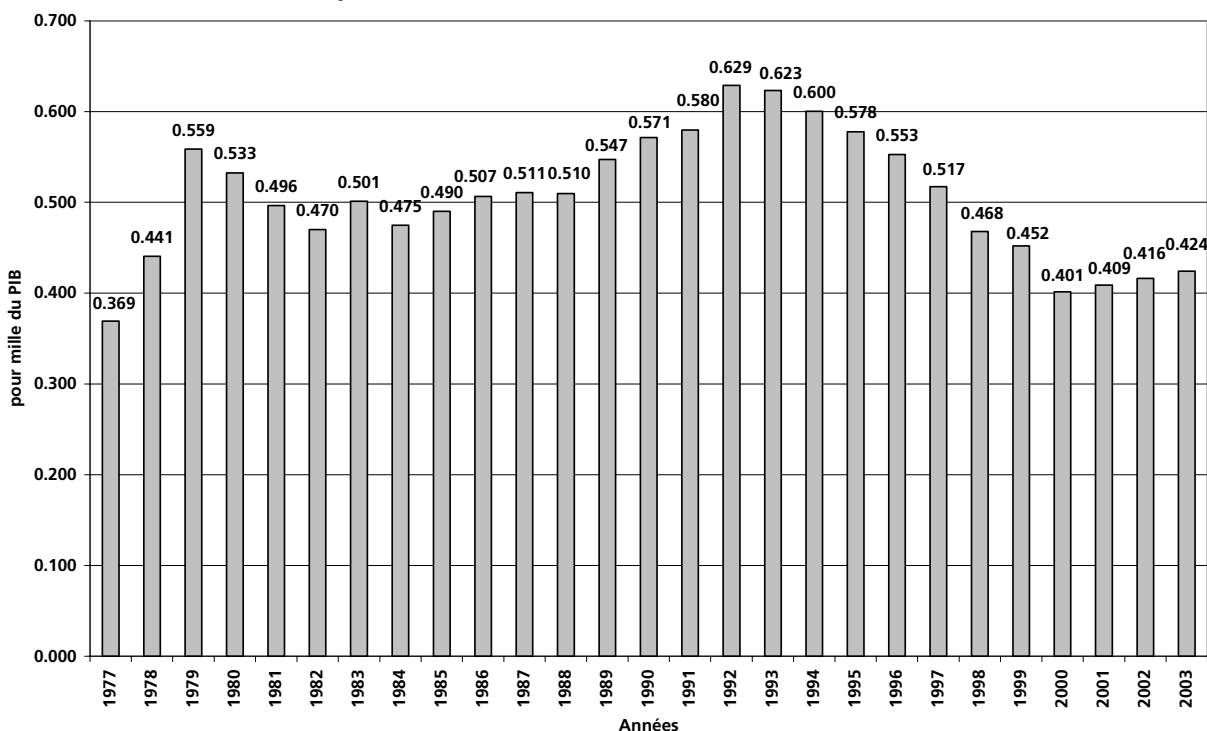


Figure 4 : distribution relative des moyens de RD&D énergétique par domaines depuis 1990.

La [Figure 5](#) donne l'évolution des dépenses de RD&D énergétique par rapport au produit intérieur brut (PIB) de la Suisse pour les 27 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‰ (voir aussi la [Figure 17](#) pour une comparaison internationale). En décembre 2003, l'OFS a recalculé avec une nouvelle procédure, dite selon le système européen des comptes (SEC 95) les valeurs du PIB dès 1980. Le niveau du PIB est plus élevé de 2,6% en moyenne. Les dépenses de RD&D énergétique ici présentées en ‰ du PIB sont ainsi légèrement plus faibles dès 1980, en comparaison avec celles des *Listes de projets* précédentes.

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 2001 à 2003. La [Figure 6](#) représente la provenance en pourcentage pour l'année 2003.

Au sein de la **Confédération** le Conseil des Écoles polytechniques fédérales (**CEPF**) continue, avec 48%, 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*. L'**OFEN** couvre 20% des moyens globaux, comme les années précédentes ([Figure 6](#)), soit 22% des moyens de la Confédération. Cette part reste toujours significative, car c'est grâce à elle que l'OFEN peut jouer son rôle de coordinateur de la RD&D énergétique suisse pour la mise en œuvre du *Plan directeur de la recherche énergétique de la Confédération*. L'OFEN a pu maintenir le niveau de ses moyens durant les années 2000 à 2003 dans une fourchette comprise entre 36 et 38 MCHF. L'accroissement du soutien de l'Office fédéral de l'éducation et de la science (**OFES**) reflète l'augmentation de la participation de la Suisse aux projets européens ; ce soutien représente une part qui est passée à 14% du total des moyens publics. 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). Une étroite coordination des activités de recherche entre l'OFEN, la CTI et l'OFES est assurée. ([Figure 6](#)).

Alors que les moyens mis à disposition par les différents services de la Confédération ont reculé de 180 à 145 MCHF entre 1993 et 2000, ils ont pu s'accroître à nouveau depuis lors grâce aux augmentations dans le Domaine des EPF et grâce aux projets internationaux de l'UE financés par l'OFES. Les moyens des **Cantons** et des **Communes** se sont repliés d'un cinquième et se trouvent, en 2003, juste au-dessus des 20 MCHF, soit 11% du total. La part qu'ils réservent à l'économie privée après avoir été en augmentation, passant de 2 MCHF en 1999 à 6 MCHF en 2001, est à nouveau en recul à hauteur de 4,4 MCHF en 2003 (voir le [Tableau 4](#)). Ce recul est aussi répercuté sur la recherche énergétique entreprise par les universités.

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 2003, en pour cent (total 183,8 MCHF) ; voir les montants dans le [Tableau 3](#).

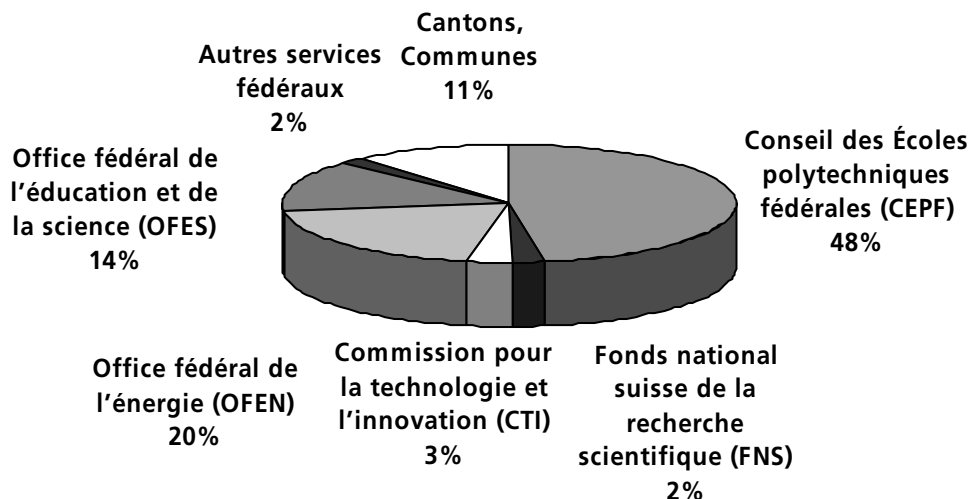


Tableau 3 : provenance des moyens financiers publics pour la RD&D énergétique durant les années 2001 à 2003 avec leur répartition selon les quatre domaines, en millions de francs et en valeurs nominales (voir la liste des abréviations au chapitre 3, section D).

Sources de financement		Services fédéraux					Cantons et Communes
Domaines de recherche	Totaux	CEPF	FNS	CTI	OFEN	OFES + autres ¹⁾	
I. Utilisation rationnelle de l'énergie	54.7	22.43	1.58	4.15	11.89	5.25	9.45
II. Sources d'énergie renouvelables	52.4	12.43	0.92	2.35	17.13	4.70	14.83
III. Énergie nucléaire	51.0	34.08	1.59	-	2.31	12.47	0.60
IV. Fondements de l'économie énergétique	14.6	8.33	-	-	4.78	0.70	0.83
Totaux	172.8	77.3	4.1	6.5	36.1	23.1	25.7
147.1							

Sources de financement		Services fédéraux						Cantons et Communes
Domaines de recherche	Totaux	CEPF	FNS	CTI	OFEN	OFES	Autres ¹⁾	
I. Utilisation rationnelle de l'énergie	58.8	26.26	0.81	4.22	12.94	6.38	2.50	5.69
II. Sources d'énergie renouvelables	52.4	13.45	0.92	2.08	17.27	4.73	0.32	13.58
III. Énergie nucléaire	53.5	34.23	2.24	-	3.32	13.21	0.31	0.24
IV. Fondements de l'économie énergétique	14.7	9.79	-	-	4.05	0.13	0.08	0.63
Totaux	179.4	83.7	4.0	6.3	37.6	24.4	3.2	20.1
159.3								

Sources de financement		Services fédéraux						Cantons et Communes
Domaines de recherche	Totaux	CEPF	FNS	CTI	OFEN	OFES	Autres ¹⁾	
I. Utilisation rationnelle 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	0.00	2.67	11.79	0.22	0.48
IV. Fondements de l'économie énergétique	18.3	11.39	0.05	0.00	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								

¹⁾ Les autres services fédéraux sont principalement des offices fédéraux (ODT/ARE, OFEFP/BUWAL, OFAG/BLW, etc.), qui examinent 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 2003 ils vont principalement au PSI (54%), à l'EPFL (25%) et à l'EPFZ (17%). Les derniers 4% 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 dans leur recherche énergétique.

Les moyens de la **Commission pour la Technologie et l'Innovation (CTI)** dédiés à la RD&D énergétique, en légère baisse entre 2001 et 2003, sont principalement allés aux EPF, au PSI et aux HES.

Pour ce qui est de l'**OFEN**, l'économie privée en est le principal bénéficiaire avec 50% des moyens, suivie des institutions du Domaine des EPF et les HES (voir la [Figure 7](#)).

L'**OFES** reste toujours la source de financement pour la participations aux projets de RD&D réalisés dans le cadre des programmes de l'Union Européenne (y compris EURATOM et JET). L'EPFL en est la grande bénéficiaire (env. 32%), principalement en raison de ses recherches en fusion nucléaire. L'économie privée participe de plus en plus aux projets européens puisqu'elle utilise 28% des moyens de l'OFES.

Près de 25% des 20 MCHF consacrés à la RD&D énergétique par les **Cantons** et **Communes** vont à l'économie privée, mais avec une décroissance entre 2001 et 2003. Les Universités et les HES reçoivent leurs moyens surtout de la part des **Cantons**, principalement pour les coûts d'infrastructure et les *overheads*. (Les coûts externes sont couverts principalement par l'OFEN et la CTI pour ce qui est des HES, et par l'OFES et le FNS pour ce qui est des universités.) Plus de 40% des moyens cantonaux et communaux ont été dédiés en 2003 aux projets P+D (voir le [Tableau 5](#)).

Le [Tableau 4](#) permet aussi de voir le **financement extérieur du Domaine des EPF**, qui s'est élevé en 2003 à près de 29 MCHF, soit 25% de 115 MCHF. Dans le détail : EPFZ : 4,7 MCHF, soit 24% ; EPFL : 14,4 MCHF, soit 40% ; PSI : 7,4 MCHF, soit 14% ; LFEM/EMPA : 2,5 MCHF soit 49%. Ce volume de financement extérieur, qui avait diminué à 21,5 MCHF en 1999, a maintenant repris de l'ampleur en valeur absolue et surtout en valeur relative.

Figure 7 : répartition des fonds pour la RD&D énergétique provenant de l'OFEN entre les diverses institutions de recherche en 2003 (total 36,4 MCHF).

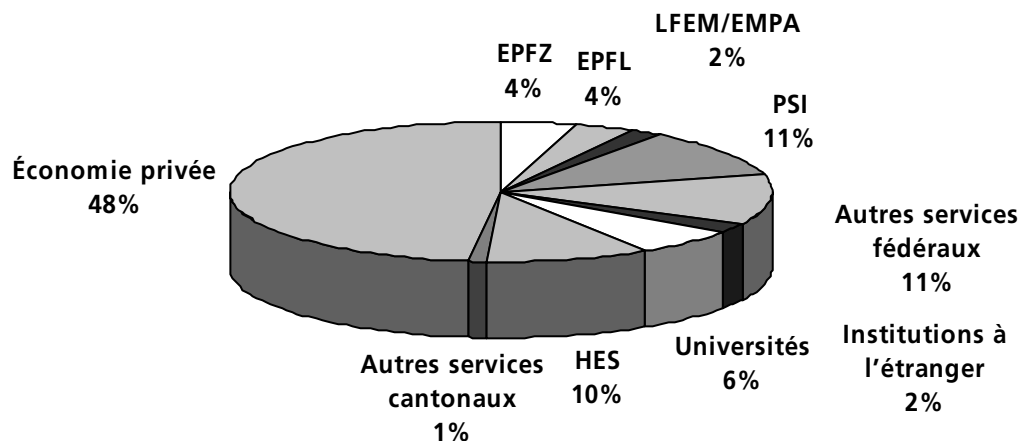


Tableau 4 : répartition des moyens de financement du secteur public entre les institutions de recherche (chiffres en millions de francs et en valeurs nominales).

2001		Services fédéraux					Cantons et Communes
Sources de financement	Totaux	CEPF	FNS	CTI	OFEN	OFES + autres ¹⁾	
Institutions de recherche							
EPFZ	16.3	11.70	0.85	1.13	1.47	1.14	-
EPFL	38.1	24.42	1.50	2.64	0.91	8.59	-
LFEM/EMPA	3.3	2.06	-	0.20	0.69	0.35	-
PSI	48.2	39.05	0.14	0.62	4.58	3.83	-
Autres services fédéraux	3.1	0.04	-	-	2.91	0.19	-
Institutions à l'Étranger	1.5	-	-	-	0.50	1.01	-
Universités	16.5	-	1.59	0.25	1.92	2.05	10.73
Hautes Écoles spécialisées	11.7	-	-	1.09	2.25	0.50	7.87
Autres services cantonaux	2.1	-	-	-	0.98	0.09	1.03
Économie privée	31.9	-	-	0.57	19.88	5.37	6.08
Totaux	172.8	77.3	4.1	6.5	36.1	23.1	25.7

2002		Services fédéraux					Cantons et Communes
Sources de financement	Totaux	CEPF	FNS	CTI	OFEN	OFES	
Institutions de recherche							
EPFZ	18.6	13.67	0.67	0.80	1.94	1.51	-
EPFL	35.6	20.39	2.16	2.39	1.79	8.88	-
LFEM/EMPA	4.6	2.43	-	0.32	1.08	0.47	0.30
PSI	56.3	46.89	-	0.81	4.91	3.48	0.16
Autres services fédéraux	7.2	0.30	-	-	3.98	0.95	1.87
Institutions à l'Étranger	2.6	-	-	-	0.89	1.76	-
Universités	12.8	-	1.14	0.36	2.19	1.34	0.04
Hautes Écoles spécialisées	9.9	-	-	1.36	3.45	0.14	-
Autres services cantonaux	2.5	-	-	-	0.67	-	0.05
Économie privée	29.3	0.05	-	0.26	16.69	5.93	0.79
Totaux	179.4	83.7	4.0	6.3	37.6	24.4	3.2

2003		Services fédéraux					Cantons et Communes
Sources de financement	Totaux	CEPF	FNS	CTI	OFEN	OFES	
Institutions de recherche							
EPFZ	19.8	15.11	0.67	0.81	1.61	1.58	0.03
EPFL	35.8	21.42	2.15	2.63	1.28	8.25	0.02
LFEM/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
Institutions à l'Étranger	2.9	-	-	-	0.88	2.01	-
Universités	13.3	-	1.26	0.27	2.31	1.90	0.02
Hautes Écoles spécialisées	11.4	-	-	0.93	3.49	0.71	-
Autres services cantonaux	2.5	-	-	-	0.43	0.02	0.05
Économie privée	31.0	0.39	-	0.43	17.51	7.32	0.92
Totaux	183.8	87.3	4.1	5.9	36.4	25.8	3.8

¹⁾ Les autres services fédéraux sont principalement des offices fédéraux (ODT/ARE, OFEFP/BUWAL, OFAG/BLW, etc.), qui examinent aussi des aspects énergétiques dans leur "*Ressortforschung*" et leur transfert technologique.

Tableau 5 : provenance des fonds publics pour les projets P+D de 2000 à 2003. (chiffres en millions de francs et en valeurs nominales) ; il n'y a pas de contributions pour des installations P+D dans le domaine "Énergie nucléaire".

Sources de financement		OFEN	Cantons et Communes	CEPF	CTI	OFES	Autres services fédéraux	TOTAUX
Domaines de recherche								
I. Utilisation rationnelle de l'énergie	2000	6.663	2.843	2.219	0.350	0.374	-	12.448
	2001	5.829	3.118	5.102	-	0.151	-	14.201
	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
II. Sources d'énergie renouvelables	2000	7.686	4.268	1.415	-	0.244	-	13.613
	2001	7.701	4.692	1.286	-	0.172	-	13.852
	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
IV. l'économie énergétique	2000	0.548	0.020	-	-	-	-	0.568
	2001	1.206	0.500	-	-	-	-	1.706
	2002	0.254	0.527	-	-	-	0.035	0.816
	2003	0.317	0.556	0.025	-	-	0.025	0.923
TOTAUX	2000	14.897	7.131	3.634	0.350	0.618	-	26.629
	2001	14.737	8.311	6.388	-	0.323	-	29.759
	2002	13.422	9.277	3.602	0.332	2.030	0.658	29.322
	2003	13.368	8.483	3.386	0.228	2.591	0.642	28.696

Les autres services fédéraux 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 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). Cette section va maintenant résumer ces travaux et les changements survenus durant ces dernières années.

Il faut remarquer une fois encore ici 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, OFES, Cantons) sont souvent à l'origine du financement des travaux entrepris dans ces institutions. Le [Tableau 6](#) donne la répartition des moyens publics de 2001 à 2003 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'**EPFZ** a durant ces dernières années augmenté l'ensemble de son effort dans tous les domaines. Ses recherches portent avant tout dans les secteurs de la combustion, du photovoltaïque, de la chimie solaire, de la sécurité nucléaire et de la politique énergétique.

L'**EPFL** a diminué ses efforts de recherche dans le domaine de l'énergie. Ses points forts restent le bâtiment, la production et le transport de l'électricité, les piles à combustible, la force hydraulique et tout particulièrement la fusion nucléaire. Cette dernière est financée à hauteur de 7 à 7,5 MCHF par EURATOM, soit quelque 90% de la contribution versée par la Suisse, via l'OFES, à EURATOM.

Le **LFEM/EMPA** a continuellement accru ses efforts durant ces dernières années. Ses points forts restent les problèmes de matériaux et d'éléments de construction pour l'enveloppe du bâtiment, ainsi que les techniques du bâtiment et les technologies des piles à combustible.

Tableau 6 : répartition des fonds publics pour 2001, 2002 et 2003 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).

2001

Institutions de recherche Domaines de recherche	Domaine des EPF				Autres services fédéraux	Institutions à l'Étranger	Universités	HES	Autres services cantonaux	Économie privée
	EPFZ	EPFL	LFEM/EMPA	PSI						
I. Utilisation rationnelle de l'énergie	8'565	6'967	2'165	13'584	1'107	17	5'023	6'388	1'167	9'750
II. Sources d'énergie renouvelables	4'498	8'314	239	4'652	1'172	85	10'171	5'327	638	17'265
III. Énergie nucléaire	1'571	22'776	320	23'068	355	1'353	878	-	264	460
IV. Fondements de l'économie énergétique	1'647	-	579	6'908	509	58	469	-	35	4'432
Totaux	16'280	38'058	3'302	48'212	3'142	1'513	16'541	11'715	2'105	31'906
	110'507				30'360					

2002

Institutions de recherche Domaines de recherche	Domaine des EPF				Autres services fédéraux	Institutions à l'Étranger	Universités	HES	Autres services cantonaux	Économie privée
	EPFZ	EPFL	LFEM/EMPA	PSI						
I. Utilisation rationnelle de l'énergie	8'861	7'555	3'755	16'578	3'385	82	3'076	4'560	848	10'111
II. Sources d'énergie renouvelables	4'773	6'823	457	7'354	2'039	290	8'747	5'315	1'546	15'015
III. Énergie nucléaire	2'924	21'238	120	24'750	1'028	2'155	810	-	42	478
IV. Fondements de l'économie énergétique	2'072	0	260	7'571	752	124	147	30	26	3'698
Totaux	18'630	35'615	4'592	56'254	7'204	2'650	12'780	9'904	2'463	29'301
	124'945				25'147					

2003

Institutions de recherche Domaines de recherche	Domaine des EPF				Autres services fédéraux	Institutions à l'Étranger	Universités	HES	Autres services cantonaux	Économie privée
	EPFZ	EPFL	LFEM/EMPA	PSI						
I. Utilisation rationnelle 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					

Les dépenses du **PSI** en recherche énergétique ont crû à hauteur de 55 MCHF/an durant ces dernières années. Ses centres d'intérêts sont les processus de combustion, les piles à combustible, les accumulateurs, la chimie solaire, les cycles de matériaux ainsi que (pour un peu moins que la moitié des moyens) la fission nucléaire.

Les dépenses des **Autres services fédéraux** doivent réaliser des tâches dites *intra-muros* de la recherche départementale ("*Ressortforschung*"), y compris 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 faites à l'étranger, principalement dans le cadre des programmes de l'AIE, ou en matière de sécurité nucléaire, et, pour une grande part, de la "balance" (1,8 MCHF en 2002 et 2,0 MCHF en 2003) entre les contributions versées par la Suisse à EURATOM et à JET (9,4 et 8,7 MCHF en 2002 et en 2003) et les versements (7,6 et 6,7 MCHF en 2002 et en 2003) faits "en retour" par EURATOM pour les travaux de recherche en fusion nucléaire réalisés en Suisse (voir aussi la [Figure 16](#)).

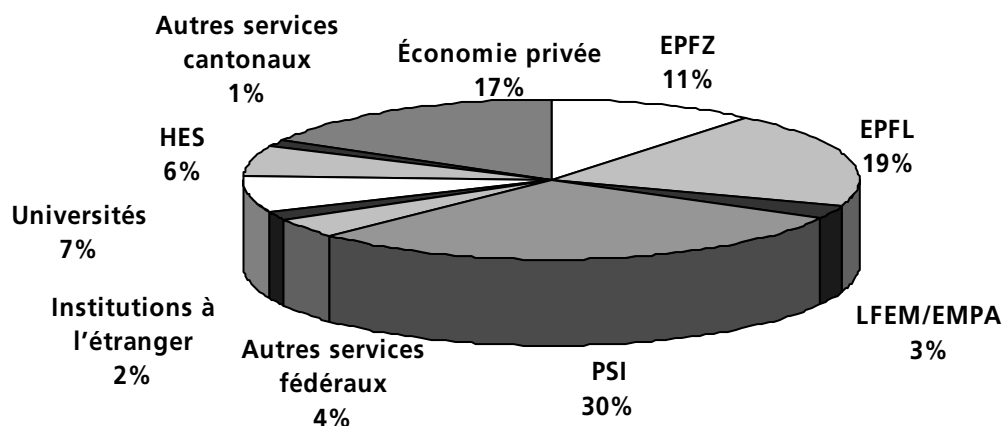
Les **Universités** cantonales quant à elles, après avoir montré un développement, plus ou moins continu depuis plus de 20 ans, des dépenses consacrées à la recherche dans le domaine énergétique, ont reculé de plus de 16 MCHF à quelque 13 MCHF. Elles sont actives surtout dans le secteur du stockage de l'électricité, du photovoltaïque et de la chimie solaire.

Les **Hautes Écoles Spécialisées (HES)** ont regagné du terrain en 2003 après un recul en 2002. Leurs centres de gravité sont les domaines des transports, de la chaleur solaire, des piles à combustible, de la biomasse et des pompes à chaleur.

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 sont assez stables.

Enfin, l'**Économie privée** oscille depuis 2001 au niveau de quelque 30 MCHF/an. Ils se répartissent sur tous les domaines de recherche, mais principalement dans les projets P+D.

Figure 8 : répartition relative des fonds publics pour la RD&D énergétique entre les différentes institutions de recherche en 2003 (total 183,8 MCHF), selon le [Tableau 6](#).



F. Combien de personnes travaillent 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 de soutien.

Leurs parts respectives depuis 1994 sont données dans la [Figure 9](#). En 2003, ce sont au total quelque **970 EPT** (*équivalents plein temps* ou *personnes-années*) qui ont été financés par les moyens mis à disposition 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 1'300 personnes.

Figure 9 : évolution des effectifs (chercheurs, candidats au doctorat et personnel auxiliaire) de RD&D énergétique durant les années 1994 à 2003 en EPT (*équivalents plein temps* ou *personnes-années*).

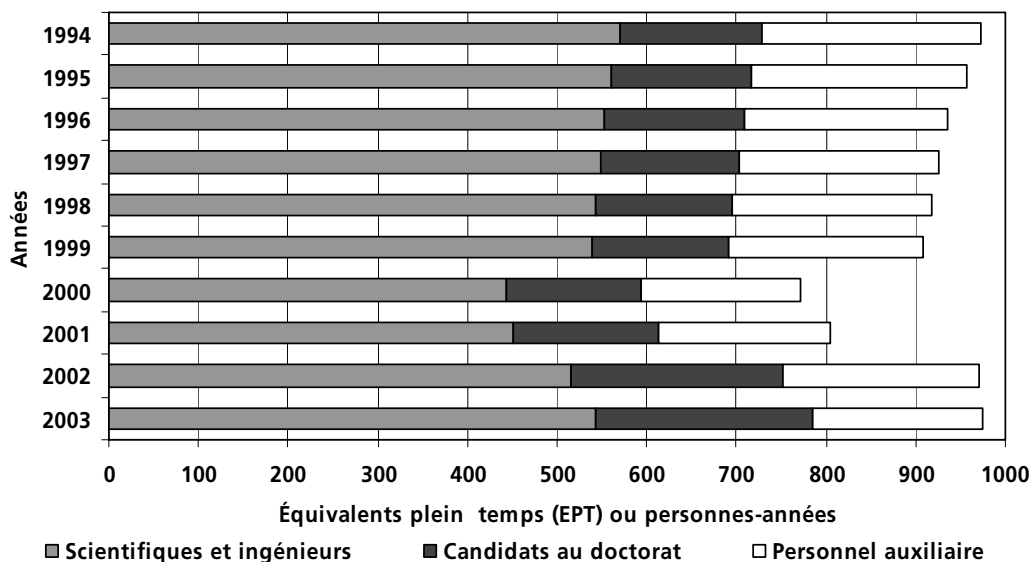


Figure 10 : personnel actif par domaine de recherche, de 2000 à 2003 (successivement de haut en bas), en EPT (*équivalents plein temps* ou *personnes années*).

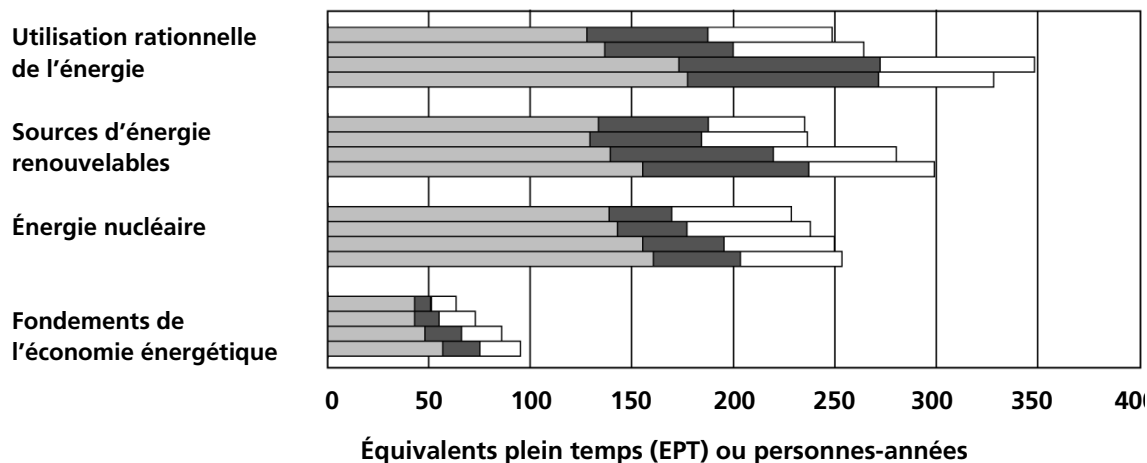
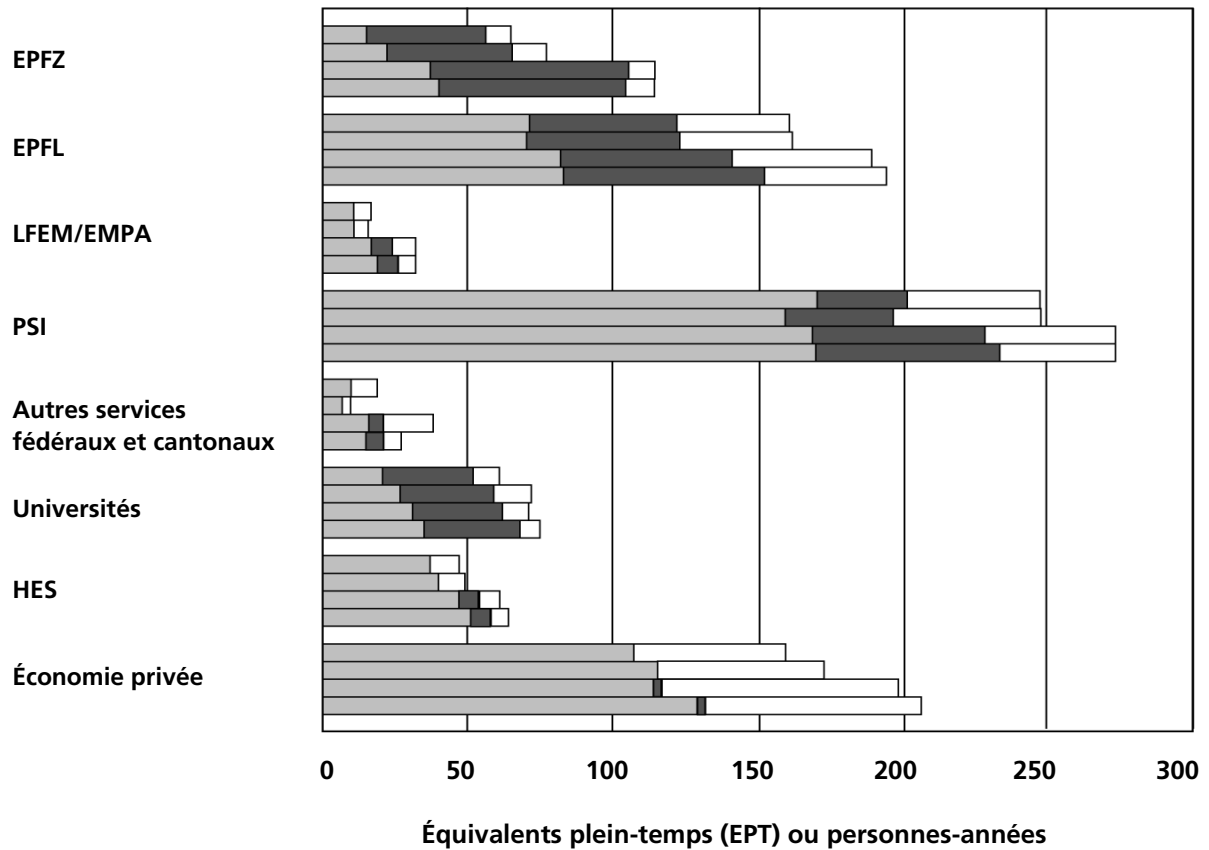


Figure 11 : répartition du personnel financé par les moyens publics pour la RD&D énergétique, entre les institutions de recherche, de 2000 à 2003 (de haut en bas) en EPT (équivalents plein temps ou personnes-années).



Le nombre de scientifiques s'est relevé de 450 EPT durant les années 2000 et 2001 à quelque 550 EPT pour les années 2002 et 2003 (Figure 9). Celui des candidats au doctorat a particulièrement crû à hauteur de plus de 200 EPT. Le personnel auxiliaire fait l'objet d'une estimation, la tendance est légèrement à la hausse par rapport au recensement précédent.

Selon la Figure 10, la répartition du personnel dans les divers domaines de recherche reflète la tendance à la hausse 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 270 EPT en 2003, dont quelque 170 EPT comme scientifiques et plus de 60 EPT comme candidats au doctorat, suivi par l'EPFL (200 EPT) qui emploie 80 EPT comme scientifiques, avec toujours le plus grand nombre de candidats au doctorat (70 EPT).

Les Universités ont employé quelque 30 EPT comme scientifiques et autant comme candidats au doctorat dans le domaine de la recherche énergétique.

Les HES comptent 60 EPT engagés dans la RD&D énergétique. Elles ont régulièrement accru leur personnel dans ce secteur et ont maintenant aussi des doctorants dans leurs rangs.

L'économie privée présente aussi un accroissement remarquable du personnel consacré à la recherche énergétique puisque l'on arrive à 200 EPT qui sont rétribués grâce aux moyens publics.

G. Recherche sur l'environnement, recherche de base, collaboration internationale, projets pilotes et de démonstration dans le domaine de l'énergie

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 un tel projet

Les montants engagés par les pouvoirs publics dans ces projets entre 1994 et 2003 sont donnés dans les Figures 12 à 16, avec les répartitions selon les domaines de recherche. (Les 4 zones correspondent aux 4 domaines, selon la légende située sous la Figure 15).

Il ressort de la Figure 12 que 25% des moyens en 2003 touchent directement des questions environnementales. Les thèmes principaux concernés sont toujours : gestion des déchets nucléaires, énergie solaire et énergie de la biomasse, combustion propre, et bilans écologiques.

Quelque 50 MCHF (soit 27% des moyens publics) sont dédiés à des travaux de recherche fondamentale orientée (Figure 13) ; durant ces deux dernières années, cette part en recherche de base a fortement crû. 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-dessous de 30 MCHF dès l'année 2000. La répartition reste à parts égales entre les *sources d'énergie renouvelables* et l'*utilisation rationnelle de l'énergie*.

Plus de 40% 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 recherches réalisés en Suisse le sont en accord étroit avec ceux de l'AIE.

La Figure 16 montre un développement croissant de la participation des chercheurs suisses aux Programmes-cadres de recherche, développement technologique et démonstration (PCRDT) de l'Union Européenne (UE). En 2002 et en 2003, ces participations sont pour la dernière fois entièrement financées par l'OFES. La part pour la fusion nucléaire, réalisée dans le cadre du Programme EURATOM, est restée du même ordre de grandeur, mais proportionnellement elle décroît. Il faut préciser ici une fois encore que ce soutien à la recherche en fusion représente le montant "en retour" versé par Bruxelles sur la contribution de la Suisse à EURATOM. La part pour la recherche dans le domaine énergétique non-nucléaire a fortement augmenté. Elle s'est élevée en 2003 à 6,7% des dépenses publiques pour la recherche énergétique. Au total, en 2003, ce sont 12% des moyens publics qui sont allés à des travaux de recherche réalisés par des institutions suisses dans le cadre des projets de l'UE.

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

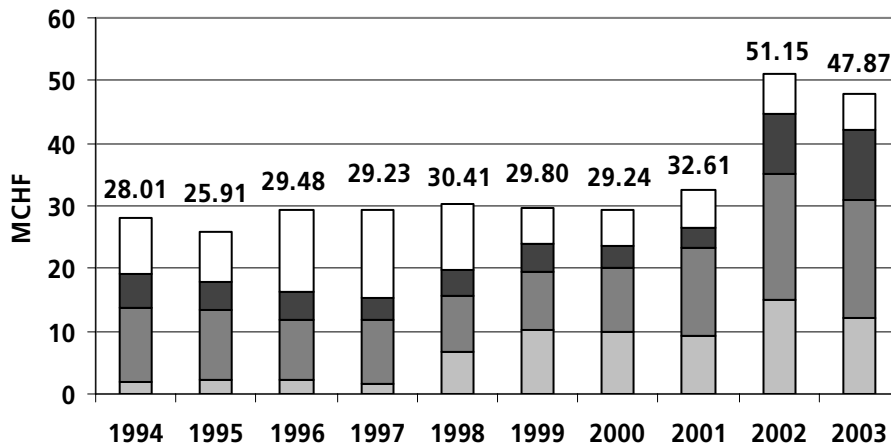


Figure 13 : dépenses des collectivités publiques pour des projets de recherche énergétique ayant un caractère de recherche de base orientée (les montants sont en millions de francs (MCHF) et ne tiennent pas compte du renchérissement).

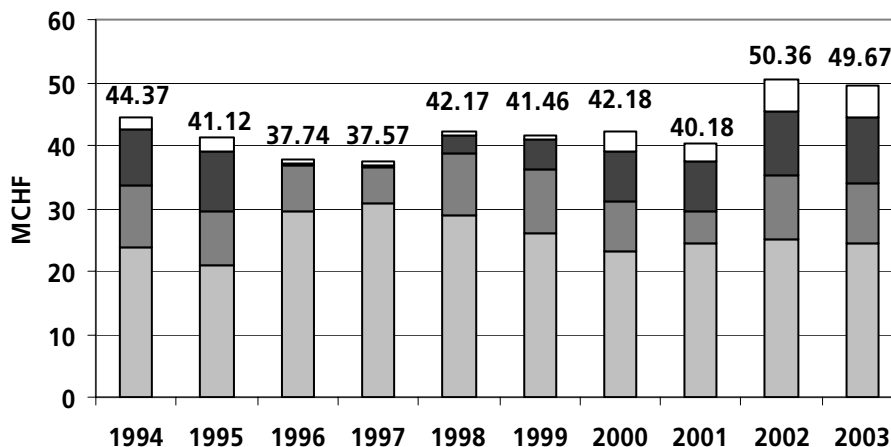


Figure 14 : dépenses des collectivités publiques pour la réalisation de projets pilotes et de démonstration (P+D) dans le secteur énergétique (les montants sont en millions de francs (MCHF) et ne tiennent pas compte du renchérissement).

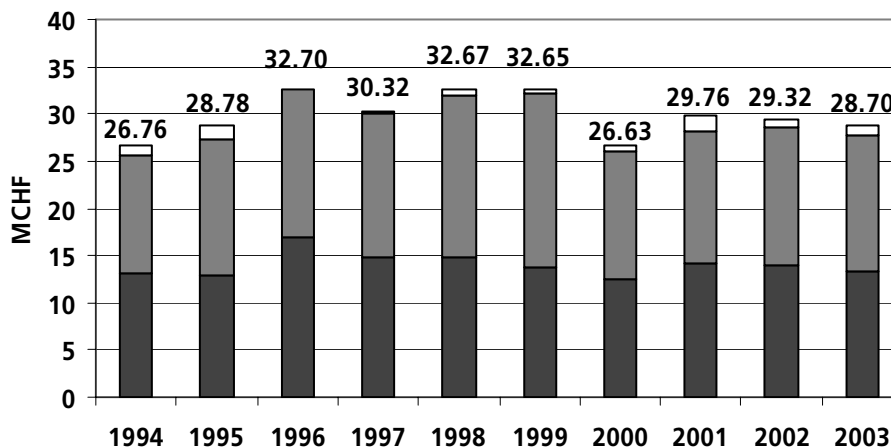


Figure 15 : dépenses des collectivités publiques pour des projets de RD&D énergétique menés en Suisse dans le cadre de programmes internationaux : AIE, EURATOM, COST, EUREKA, JOULE/THERMIE, EESD, SES, BRITE-EURAM, GROWTH. (Les montants sont en millions de francs (MCHF) et ne tiennent pas compte du renchérissement).

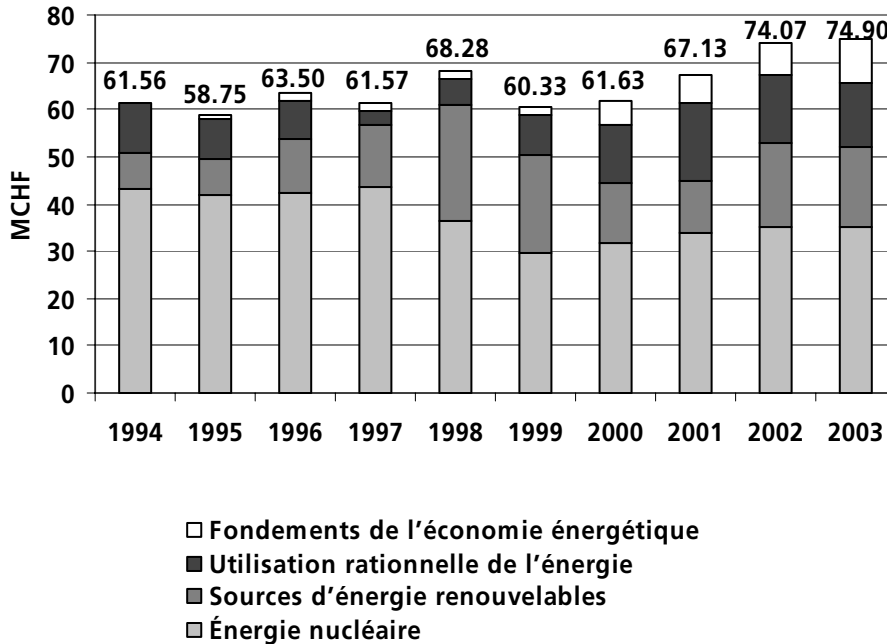
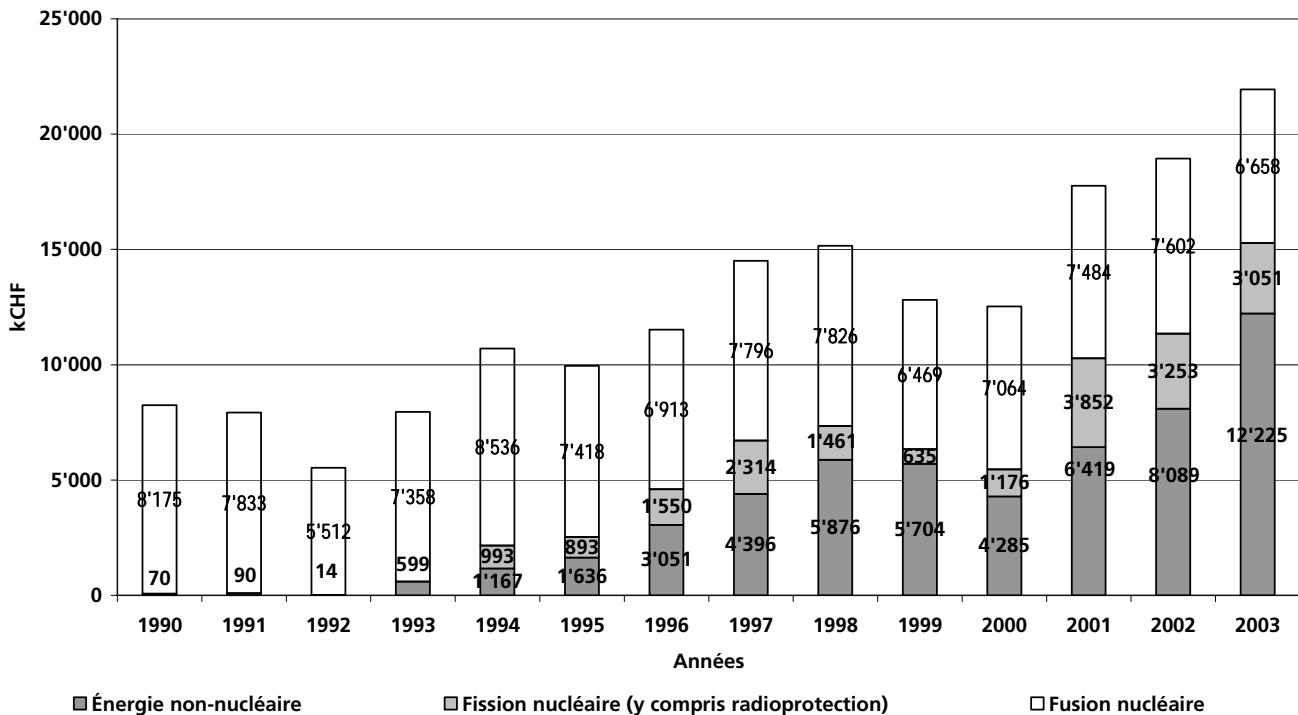


Figure 16 : contributions aux institutions suisses pour leur participation aux projets de recherche énergétique réalisés dans les Programmes-cadres de l'Union Européenne de 1990 à 2003 : EURATOM, JOULE/THERMIE, EESD, SES (les montants sont en milliers de francs (kCHF) et ne tiennent pas compte du renchérissement).



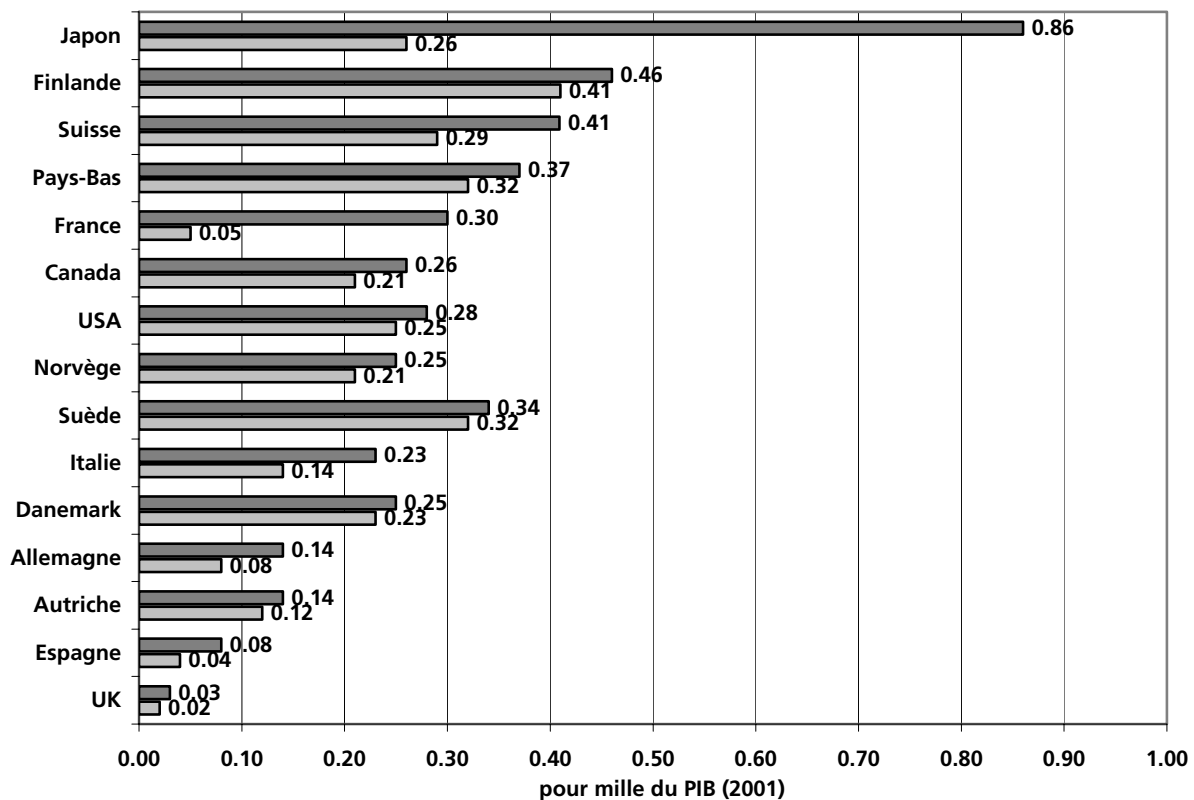
H. Comparaison internationale

Les dépenses du secteur public pour la RD&D énergétique, données en **pour mille (‰)** du produit intérieur brut (PIB) du pays en 2001 (chiffres internationaux disponibles les plus récents), donnent à la Suisse une 3^e position, parmi les pays de l'OCDE, après le Japon et la Finlande (Figure 17). En ne tenant compte que de la recherche non-nucléaire, la Suisse se place au 4^e rang, après la Finlande, les Pays-Bas et la Suède.

En valeur absolue, les montants consentis par les pouvoirs publics en Suisse sont compris entre ceux de la Suède et ceux des Pays-Bas (Tableau 7). La plupart des pays voient leurs dépenses pour 2002 croître par rapport à celles de 2000. Par contre, l'Allemagne et la France voient leurs dépenses publiques de recherche énergétique diminuer.

En comparaison internationale, il faut remarquer que les dépenses en matière de recherche consenties par l'économie privée, comparées à celles des pouvoirs publics, varient fortement d'un pays à l'autre ; cela vaut aussi pour la recherche énergétique. Pour toute la RD&D en général, en Suisse, la part de l'économie privée atteint 70% (et même 80% pour la seule RD&D énergétique), ce qui, au niveau international, est parmi l'une des plus élevées, avec le Japon 74%, la Suède, 72% et la Finlande, 70%. Cette part s'élève à 67% pour les USA et à 66% pour l'Allemagne, par exemple, alors qu'elle n'est que de 52% pour la France et pour les Pays-Bas, ou même de 42% pour l'Autriche (données tirées du document de l'UE, *Towards a European Research Area – Science, Technology and Innovation – Key Figures 2003-2004* et du document Eurostat, *Statistics in Focus, Science and Technology, 2/2005, "R&D expenditure in European Union"*).

Figure 17 : dépenses publiques pour la R&D énergétique, en pour mille du PIB de 2001 (chiffres internationaux disponibles les plus récents) ; barre supérieure : dépenses totales ; barre inférieure, part non-nucléaire seule ; source : *Energy Policies of IEA Countries - 2004 Review*, Paris 2004.



□ Dépenses de RD&D énergétique SANS le domaine nucléaire ■ Dépenses de RD&D énergétique TOTALES

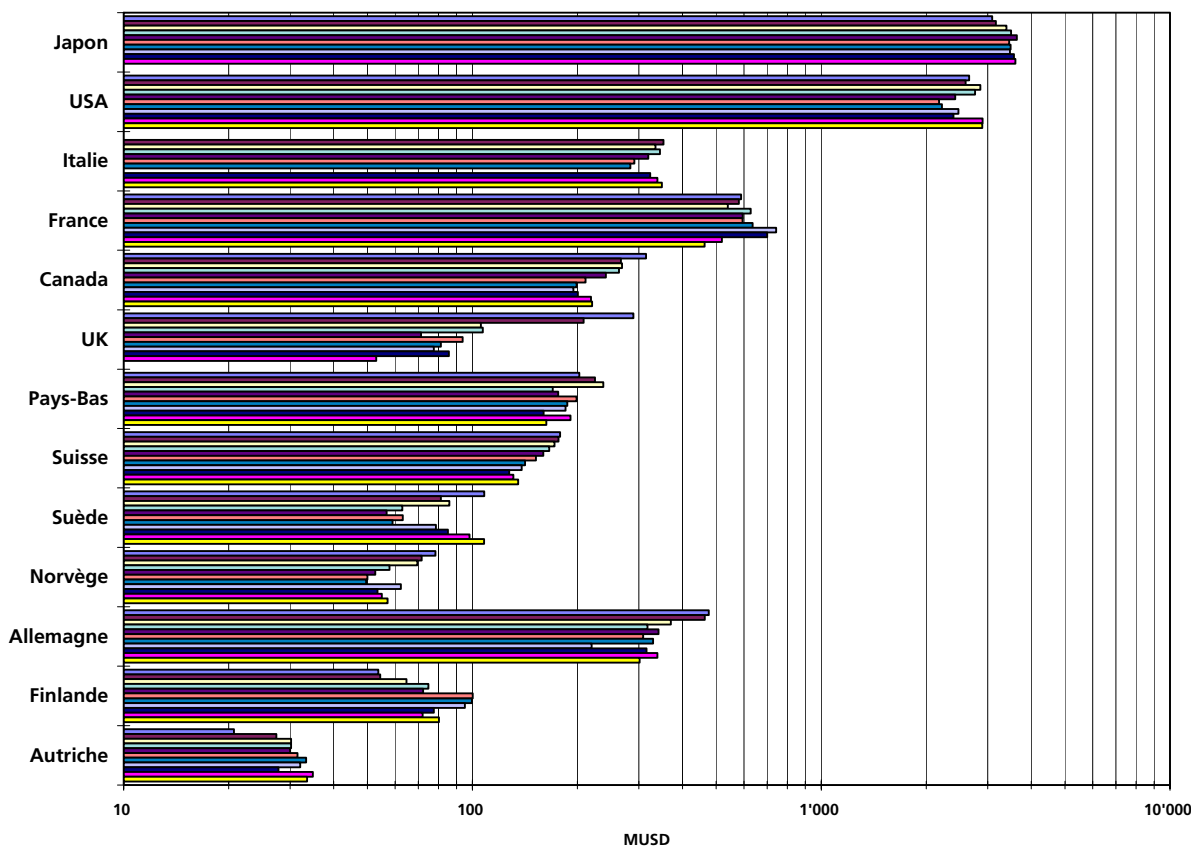
Tableau 7 : dépenses publiques pour la RD&D énergétique dans quelques pays choisis de l'AIE ; valeurs en millions de dollars (MUSD) et corrigées du renchérissement pour 2003 (1 USD = 1,347 CHF) ; source : *Energy Policies of IEA Countries - 2004 Review*, Paris 2004.

Dépenses publiques pour la recherche énergétique												
Pays	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Japon	3'091.0	3'168.4	3'393.8	3'503.0	3'637.7	3'457.6	3'493.9	3'474.3	3'572.6	3'602.1	**	**
USA	2'657.7	2'595.3	2'858.5	2'762.2	2'420.4	2'175.9	2'217.8	2'476.8	2'393.7	2'905.2	2'893.8	2'750.0
Italie	**	353.2	335.0	344.9	319.5	291.2	283.8	**	323.4	339.3	349.1	341.5
France	589.3	581.3	539.9	627.8	596.0	594.6	636.4	742.2	700.3	518.7	462.6	**
Canada	314.7	266.5	268.7	262.9	241.4	211.0	198.9	194.8	200.6	218.7	220.3	239.7
UK	289.5	208.4	105.8	107.2	71.2	93.8	81.2	77.5	85.6	53.0	**	**
Pays-Bas	202.6	224.8	237.3	169.9	176.1	198.7	187.1	185.0	160.0	191.2	162.9	**
Suisse	178.5	176.4	171.8	166.0	159.7	152.2	141.6	138.5	127.4	131.2	134.0*	136.4*
Suède	108.2	81.2	85.9	62.9	56.7	63.1	59.0	78.6	85.1	98.1	108.0	109.6
Norvège	78.3	71.5	69.5	57.8	52.6	50.0	49.6	62.3	53.5	55.0	57.1	54.2
Allemagne	476.5	463.4	370.5	317.3	341.5	308.5	329.7	219.9	315.3	339.1	301.7	300.6
Finlande	53.7	54.4	64.7	74.7	72.2	100.1	99.7	95.1	77.5	72.0	80.2	**
Autriche	20.7	27.4	30.2	30.2	30.0	31.5	33.4	32.1	27.8	34.9	33.6	**

* 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 2003, selon le Tableau 7 ; les onze années 1992 à 2002 se suivent de haut en bas pour chaque pays ; source : *Energy Policies of IEA Countries - 2004 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 dernières données (quadriennales) de l'Office fédéral de la statistique (OFS) pour l'an 2000, publiées dans *La recherche et le développement dans l'économie privée en Suisse, 2000* (OFS & economiesuisse, Zurich, 2001), et, d'autre part, sur des enquêtes des chefs de programme de recherche de l'OFEN auprès des industries concernées. L'OFS donnait pour les dépenses de l'économie privée en recherche énergétique une somme de 460 MCHF. Des travaux relevant de la recherche énergétique sont également réalisés dans d'autres domaines du 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 161,5 MCHF, "Électronique et industries associées", soit 80,5 MCHF, et "Fabrication de moyens de transport", soit 22,5 MCHF. Cela donne donc un apport supplémentaire de quelque 265 MCHF. L'estimation totale s'élevait ainsi à 725 MCHF pour l'année 2000. Selon les analyses des chefs de programme, il semble que l'industrie privée ait accru des engagements financiers en matière de recherche dans la plupart des domaines. L'OFEN estime ainsi que les dépenses totales du secteur privé se montent à 760 MCHF pour l'année 2003.

En ajoutant ces moyens de l'économie privée à ceux dépensés par les pouvoirs publics, on obtient un total de près de 940 MCHF. En 2003, ce total représentait **2,2% du PIB** de la Suisse. À titre de comparaison, toute la RD&D, publique et privée, réalisée en Suisse, s'élevait à 10'675 MCHF pour l'année 2000, soit à 26,3% du PIB en cette année-là.

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 rationnelle de l'énergie que dans celui des sources d'énergie renouvelables. De plus les dépenses pour le transfert et la promotion sont mal documentés.

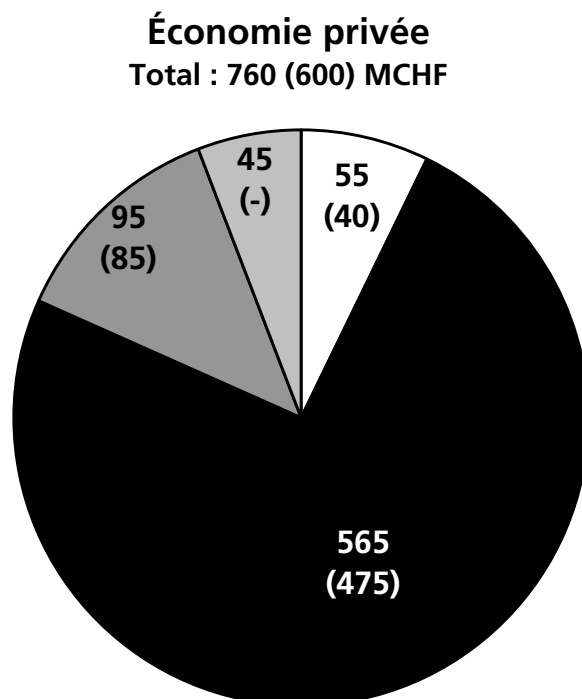
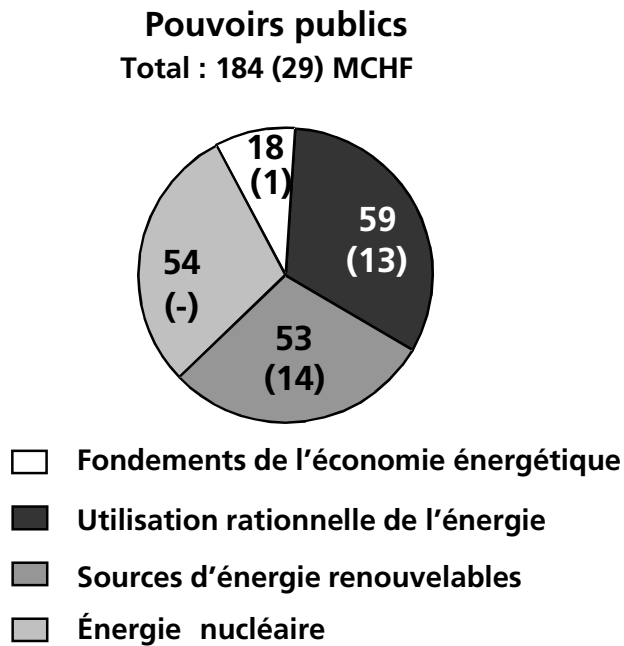
L'économie privée a centré son effort sur les domaines qui lui sont traditionnels. La majeure partie de la recherche privée est réalisée par quelques grandes industries internationales. Les PME sont nombreuses à être actives dans la recherche portant sur de nouvelles techniques de production d'énergie. Elles travaillent en général en collaboration avec des institutions publiques de recherche ou bien sont soutenues directement par des moyens publics. On a vu que les pouvoirs publics ont octroyé quelque 31 MCHF à l'économie privée en 2003.

On relève que l'économie privée met surtout ses moyens dans les projets P+D et dans le développement de produit (80%) et, pour une moindre part (20%), dans les travaux de recherche fondamentale orientée et appliquée. Ainsi, les deux secteurs, public et privé, investissent chacun de façon comparables, soit quelque 150 à 160 MCHF par an, dans la recherche énergétique proprement dite.

Tableau 8 : financement total en Suisse de la recherche énergétique en 2003 ; 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 (MCHF).

Domaines de recherche	Pouvoirs publics MCHF / an	Économie privée MCHF / an
I. Utilisation rationnelle de l'énergie	59 (13)	565 (475)
II. Sources d'énergie renouvelables	53 (14)	95 (85)
III. Énergie nucléaire	54 (—)	45 (—)
IV. Fondements de l'économie énergétique	18 (1)	55 (40)
TOTAUX	184 (29)	760 (600)

Figure 19 : dépenses totales pour la RD&D énergétique en Suisse en 2003 ; 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].



3. LISTE DES PROJETS DE RECHERCHE ÉNERGÉTIQUE

A. Remarques concernant la présente Liste

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* suit la subdivision qui se trouve dans le *Plan directeur de la recherche énergétique de la Confédération*. 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 70 et 71. La liste de tous les sigles, acronymes et abréviations utilisés, avec leur explicitation, constitue la section D, aux pages 72 à 74.

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 RATIONNELLE DE L'ÉNERGIE	I.1 Bâtiments	30
	I.2 Transports	33
	I.3 Stockage et transport de l'électricité (y compris les accumulateurs et les supercondensateurs)	36
	I.4 Utilisation de l'électricité (appareils)	38
	I.5 Couplage chaleur-force (y compris les pires à combustible)	40
	I.6 Combustion	42
	I.7 Technologie des procédés	45
II. SOURCES D'ÉNERGIE RENOUVELABLES	II.1 Énergie solaire	46
	II.1.1 Chaleur solaire (stockage, utilisation active / passive)	46
	II.1.2 Énergie solaire photovoltaïque (cellules solaires et installations)	48
	II.1.3 Chimie solaire (y compris l' hydrogène)	51
	II.2 Chaleur ambiante (pompes à chaleur)	53
	II.3 Biomasse & Bois (bois, déchets, boues d'épuration)	55
III. ÉNERGIE NUCLÉAIRE	II.4 Géothermie	58
	II.5 Énergie éolienne	60
	II.6 Force hydraulique	61
	III.1 Fission nucléaire	62
	III.1.1 sécurité nucléaire (y compris la recherche réglementaire)	62
	III.1.2 déchets radioactifs	64
	III.1.3 recherche prospective (nouveaux concepts)	65
III.2 Fusion nucléaire	65	
IV. FONDEMENTS DE L'ÉCONOMIE ÉNERGÉTIQUE	III.2.1 physique des plasmas, méthodes de chauffage	65
	III.2.2 technologie de la fusion	65
	III.2.3 contributions pour l'intégration internationale	65
IV. FONDEMENTS DE L'ÉCONOMIE ÉNERGÉTIQUE	IV.1 Politique énergétique (scénarios, instruments, mesures)	66
	IV.2 Économie, société, environnement	68
	IV.3 Transferts technologiques	69

B. Liste des projets de recherche énergétique établie selon le Tableau 9

I Utilisation rationnelle de l'énergie

I.1 Bâtiments

Titres des projets	Institutions responsables	Sources de financement	Type	Taille 2002	Taille 2003
Outils de planifications / Concepts énergétiques					
1. Beispiele nachhaltiger Wohnbauten: Umsetzung internationaler Erfahrungen	Priv	OFEN	Int	-	*
2. bSol - logiciel d'aide à la décision en matière d'énergétique du bâtiment	HES	OFEN, Ct VS	E, A	**	**
3. Definition von Zusatzanforderungen zu den Minergie-Standards	Priv	OFEN	A	*	T
4. ECCO-BUILD: Energy and comfort control for building management systems	EPFL	CEPF, Conf.	Int, A	*	**
5. Energierechner für Internetportal	Priv	OFEN	P+D	-	T
6. Entwicklung von Berechnungstool für kleine Lüftungsanlagen	Priv	OFEN	P+D, A	*	T
7. Entwicklung von Standardlösungen für den Minergie-Standard	Priv	OFEN	P+D, A	*	*
8. Grundlagen SIA-Empfehlung Nachhaltiges Bauen	Priv	OFEN, Conf.	P+D, E, A	**	**
9. IDEA: Interactive database for energy-efficient architecture	Uni	Conf., Ct GE	Int	*	*
10. IEA ECBCS Annex 40: Commissioning of Building HVAC Systems for Improved Energy Performance	Priv	OFEN	Int	**	**
11. INVESTIMMO: A decision-making tool for long-term efficient investment strategies in housing maintenance and refurbishment	EPFL, Uni, Priv	CEPF, Conf.	Int, A	***	***
12. Kälte-Tool für Umsetzung SIA 380/4 "Elektrische Energie im Hochbau"	Priv	OFEN	A	*	*
13. Klimaflächen als Planungsinstrument	Priv	OFEN	A	*	T
14. Konzept elektronischer Bauteilkatalog	Priv	OFEN	E	-	*
15. 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	**	**
16. Methode zur Berechnung des Jahresenergieverbrauchs von Warmwasseranlagen	Priv	OFEN		-	*
17. Minergie und Passivhaus: Zwei Standards im Vergleich	HES	OFEN, Ct BS, BL	E, A	*	T
18. Normen-Arbeitsgruppe SNV INB/TK 153 - UK 7	Conf., Cant.	OFEN, Ct BE	P+D, A	*	*
19. Praxisnahe Validierung von Gebäude- und Haustechniksimulationsprogrammen	HES	OFEN, Ct LU	Int, A	*	*
20. Promotion de la climatisation par eau au moyen d'un outil de dimensionnement convivial.	EPFL	CEPF	A	**	*
21. QS Bauteile- und Wärmebrückenkataloge	Priv	OFEN	P+D	*	T
22. Richtlinien für Gebäude mit hohem Glasanteil	Priv	OFEN, Ct ZH, ZG, SG	B, E	*	-
23. SIA 380/4: Ausbildung Bauherren/Planer, Modul 4	Priv	OFEN	P+D, E	*	T
24. SIA Swiss Energycodes	Priv	OFEN	P+D	*	*
25. Solargebäude - Strategien und Erfahrung des energieoptimierten Bauens	Priv	OFEN	E	*	*
26. TOBUS: A decision-making tool for selecting office building upgrading solutions	Priv	Conf.		*	T
27. Überarbeitung Rechenprogramm HELIOS: HELIOS Hygro	LFEM	OFEN, Conf.	A	-	*
28. Umsetzung der Methodik zu SIA 380/4	Priv, HES	OFEN, Ct LU, ZH	P+D	*	**
29. Vergleichende Auswertung schweizerischer Passivhäuser	HES	OFEN, Ct LU	A	-	**
30. Weiterentwicklung der Klimaflächenmethode und -software zu erhöhter Praxisverwendbarkeit	EPFZ	CEPF, OFEN	E, A	*	***
31. Weiterentwicklung Minergiestandard	Priv	OFEN	A	*	T
32. Zertifizierung von SIA 380/1-Programmen	LFEM	CEPF, OFEN	P+D	*	*
Enveloppe du bâtiment					
33. Glass and interactive building envelopes	EPFL	CEPF, Conf.	Int	*	*
34. Investigation into the design and performance of a thermal diode wall	Priv	Conf.	Int	-	*
35. Messung und Beurteilung der Luftdichtigkeit von Niedrigenergiehäusern	LFEM	OFEN, Conf.	A	**	**

36.	Newspirit: Leichtbau und Passivhausstandard; Metallhaus ohne aktive Heizung	HES	CTI, Ct LU		**	**
37.	RE-FRAME: New window framing technologies for aerogel and other highly insulating glazings	Priv	Conf.	Int, A	*	*
38.	Schulung Wärmebrücken	Priv	OFEN	P+D	-	*
39.	Thermisch optimierte Unterkonstruktionen für hinterlüftete Fassaden	HES	OFEN, Ct BL, BS	B, A	-	T
40.	UrbVent: Natural ventilation in urban areas -- potential assessment and optimal façade design	EPFL, Priv	CEPF, Conf.	B, Int	**	**
41.	Vakuum-Dämmsysteme im Baubereich - Qualitätssicherung und bauphysikalische Grundlagen	LFEM	OFEN, Conf.	Int, A	*	**
42.	Vakuum-Dämmung im Baubereich - Systeme und Applikationen	HES	OFEN, Ct BL, BS	Int, A	**	**
43.	Vorprojekt: Charakterisieren von kritischen Fehlstellen in höchstbeanspruchten Isolierstoffen während der Alterung mit tomographischer Mikroskopie	LFEM	Conf., CTI		-	**
44.	Wärmebrücken-Atlas WBB 2000 (Hauptprojekt)	Priv	OFEN	A	*	T
45.	WINDAT: Windows as renewable energy sources for Europe - window energy data network	LFEM	Conf.	Int	*	*
Installations CVC du bâtiment						
46.	AIRLESS: Design, operation and maintenance criteria for air handling systems and components for better indoor air quality and lower energy consumption	EPFL	Conf.	Int, A	*	T
47.	CO2-basierte Lüftungssteuerung für ein Wohnhaus	Priv	OFEN	P+D, E	-	*
48.	Commissioning of Building HVAC Systems for Improvement of Energy Performance	Priv	OFEN	Int, A	**	**
49.	Energieeffiziente und bedarfsgeregelte Abluftsysteme mit Abwärmenutzung (ENABL)	LFEM	CEPF, OFEN	A	**	T
50.	Industrial ventilation, COST Action G3	EPFZ, LFEM	CEPF, Conf.	Int, A	***	***
51.	INVENTNET: Network of industrial ventilation	LFEM	Conf.	Int	*	*
52.	Mehrfamilien-Passivhaus mit solarem Luftsystem	Priv	OFEN		*	-
53.	Optimierte Luftheizsysteme für Passivhäuser (PH-Luft)	LFEM	CEPF, OFEN	Int, A	**	**
54.	Phönix light: Heizen und Kühlen mit PCM	Priv	OFEN, Ct BL, BS	P+D	*	T
55.	Prüfstand für Kompaktlüftungsgeräte für Komfortlüftung	HES	OFEN, Ct LU	A	**	**
56.	RESHYVENT: Cluster project on demand controlled hybrid ventilation in residential buildings with specific emphasis of the integration of renewables	LFEM	CEPF, Conf.	Int, A	**	**
57.	TIP-VENT: Towards improved performances of mechanical ventilation systems	Priv	Conf.	Int	*	-
58.	VHKA: Überarbeitung Abrechenmodell	Priv	OFEN	P+D, E	-	*
59.	VSSH-Tagung 'Der Sanitärinstallateur im Spannungsfeld von Energiesparen und Wellness'	Priv	OFEN	P+D	-	-
Eau chaude						
60.	Integration von komb. PV-/thermischen Kollektoren in Gebäuden	EPFZ	CEPF, OFEN	A	**	*
61.	Massnahmen zur Erhöhung des Marktanteils WW-sparender Produkte (II)	Priv	OFEN	P+D, E	-	*
62.	Massnahmen zur Erhöhung des Marktanteils WW-sparender Produkte (I)	Priv	OFEN	P+D, E	*	T
63.	Prüfstand Wassererwärmer Warmwasser- und Wärmespeicher	Priv	OFEN	P+D, E	-	*
64.	Wärmerückgewinnung Duschen Abwasser	Priv	OFEN		-	*
Énergie et environnement / infrastructures						
65.	ecodevis - ökologische Leistungsbeschreibungen	Cant.	OFEN, Ct BE	A	**	*
66.	Ecoinvent 2000: Ökoinventar Datenbank des ETH-Bereichs	PSI, Priv	CEPF, OFEN	B, E	**	**
67.	Einblasdämmstoff aus Faserhanf und Altpapier	Conf.	OFEN, Conf.	E, A	*	T
68.	Energie in Wasserversorgungen	Priv	OFEN	P+D, E	*	T
69.	HOPE: Health optimisation protocol for energy-efficient buildings: pre-normative and socio-economic research	EPFL, Uni, Priv	CEPF, Conf., Ct VD	B, E, Int, A	***	***
70.	Nachhaltige Quartierentwicklung Basel, Lausanne, Luzern und Zürich	IFAEPE, Priv, HES, EPFL	CEPF, OFEN, Conf., Ct ZH, BS, BL, LU, VD	E, A	*	***
71.	Ökologische Aspekte von Komfortlüftungen	Priv	OFEN, Ct ZH	E, A	-	*

72.	Sammelverfügung Demo-Analysen Wasserversorgung	Priv	OFEN	P+D	-	*
73.	Symposium Fernwärme auf neuen Wegen	PSI	OFEN	P+D	-	*
74.	Umsetzung innovativer MSR-Konzepte auf ARA	IFAEPE	CEPF, OFEN, Ct BE	P+D, A	**	*
Projets P + D						
75.	Acht-Familien-Passivhaus, im Wechsel, Stans	Priv	OFEN, Ct NW	P+D	-	*
76.	CEPHEUS: Cost efficient passive houses as European standards	Priv	Conf.	P+D, Int	*	T
77.	Deckenstrahlung in Eishallen und überdeckten Ausseneisfeldern	Priv	OFEN, Ct ZH, BS	P+D	*	*
78.	Doppel-EFH Häni-Ruf Altnau	Priv	OFEN, Ct TG	P+D	-	*
79.	Durchführung Ideen-Wettbewerb für Passivhaus-Sanierungen	Priv	OFEN	E	-	**
80.	Erster schweizerischer Wohn- und Gewerbebau im Passivhausstandard	Priv	OFEN, Ct AG	P+D	*	*
81.	Gebäude-Sanierungen im Sektor Anlagemarkt Wohnbauten	Priv	OFEN	P+D	*	T
82.	Gratec Isolation und Einsatz eines solaren Luftsystems in einem MINERGIE-P-Gebäude	Priv	OFEN, Ct SG	P+D	*	*
83.	Integration einer konvektiven Fassade in ein Heimatschutzobjekt	Priv	OFEN, Ct AR	P+D, E	-	*
84.	Kindergarten Paradiesli in Wil	Priv	OFEN	P+D	-	*
85.	Low Energy Housing in Ticino	HES	OFEN, Ct TI	P+D	*	*
86.	Messprojekt Niedrigenergiehaus Erlenbach	Priv	OFEN, Ct ZH	P+D	-	*
87.	Messprojekt Niedrigenergiehäuser Dielsdorf	Priv	OFEN	P+D	*	T
88.	Newspirit: Swissbauauftritt 02 Passivhaus-Veranstaltung	HES	OFEN	P+D	*	T
89.	Offene Kunsteisbahn mit Kälteträger CO2 in Ascona	Cant.	OFEN, Ct TI	P+D	*	T
90.	Öko-Siedlung Melchrüthi (Wohnpark Balance) Wallisellen	Priv	OFEN, Ct ZH	P+D, E	*	-
91.	Passivhaus im Umbau, Zürich	Priv	OFEN, Ct ZH	P+D	**	T
92.	Passivhaus mit Atelier in Pratteln	Priv	OFEN	P+D	-	*
93.	Passivhausumbau Zwinglistrasse in Zürich	Priv	OFEN	P+D	*	*
94.	Passiv-MFH Stämpfli, Unterägeri	Priv	OFEN	P+D	*	*
95.	Pilotanlage Demonbat, CSEM-Gebäude, Neuchâtel	Priv	OFEN	P+D	-	*
96.	Restaurant KUKLOS, Leysin	Priv	OFEN, Ct VD	P+D	-	*
97.	Sanierung Überbauung Wehntalerstrasse	Priv	OFEN, Ct ZH	P+D, E	*	T
98.	Sanierung Wohnsiedlung Himmelrich in Luzern: Varianten Wohnungslüftung	Priv	OFEN	P+D	-	*
99.	Synergiepark für erneuerbare Energien	Priv	OFEN, Ct SG, BL	P+D, E	**	*
100.	TWD-Fassadenelement mit integriertem Latentspeicher und Sonnenschutz	Priv	OFEN, Ct SG	P+D	*	T
101.	Umbau Nietengasse 20 in Zürich - mit bestehender Backsteinfassade	Priv	OFEN	P+D	*	*
102.	Wattwerk - erstes Plusenergie-Gewerbehaus	Priv	OFEN, Ct BL	P+D	-	*
103.	Wellness Wärmerückgewinnungsanlage Brauchwarmwasser	Priv	OFEN, Ct BE	P+D	*	*
104.	Wohn- und Geschäftshaus Renggli in Sursee	Priv	OFEN	P+D	*	*
105.	Wohnen in Sunny Woods, Zürich Höngg	Priv	OFEN, Ct ZH	P+D, E	**	-
106.	Wohnüberbauung NiedrigstEnergieHäuser in Stäfa	Priv	OFEN	P+D	*	T
107.	Zweifamilien-Passivhaus in Barga mit Duplex-Wärmepumpe	Priv	OFEN, Ct SH	P+D	*	*
Divers / Gestion de programme						
108.	Bereichsleitung "Gebäudesysteme und -hülle"	Conf.	OFEN	P+D	**	**
109.	CISBAT 2003 Conférence Internationale Energie Solaire et Bâtiment	EPFL	CEPF, OFEN	E, A	-	*
110.	Forschungs- und P+D-Programm Rationelle Energienutzung in Gebäuden	Priv, LFEM	CEPF, OFEN	P+D, A	**	**
111.	IEA ECBCS Annex 39: High Performance Thermal Insulation Systems	Priv	OFEN		**	**
112.	IEA: Energy Conservation in Buildings & Community Systems Programme (ECBCS)	Etr.	OFEN	Int	*	*

I.2 Transports

Titres des projets	Institutions responsables	Sources de financement	Type	Taille 2002	Taille 2003
Concepts de moteurs					
1. Adaption des DENOX-Systems auf verschiedene Fahrzeuge	HES	OFEN, Ct SG	P+D	-	*
2. Brennstoffzellenfahrzeug SAM: Pilot- und Demonstrationsfahrzeug	HES	OFEN, Ct BE	P+D	-	**
3. Clean Engine Vehicle	LFEM	CEPF, OFEN	P+D, E, A	**	**
4. CLEANER DRIVE (EU-Projekt): Use and integration of new-generation vehicles and radically improved propulsion systems in the transport system	Priv	OFEN, Conf., Ct TI	P+D, Int	**	**
5. ELEDRIIVE: Thematic network on fuel cell, electric & hybrid vehicles	Priv	Conf.	B, Int	*	T
6. Energiebedarfs- und Emissionsermittlung sowie Optimierung an Motoren landwirtschaftlicher Fahrzeuge	Conf.	Conf.	E, A	***	***
7. Gas Mobil-Trilogie Bedouin	Priv	OFEN, Ct ZH	P+D	**	**
8. Gasbetriebene Fahrzeuge nach Euronorm 3 an der EXPO.02	Priv	OFEN, Ct BL	P+D, E	*	T
9. Getriebeloser Radnabenmotor	Priv	OFEN	A	-	*
10. Hocheffizienter getriebeloser Antrieb	Priv	OFEN		**	*
11. Human Powered Zürich; Projekt der Z.E.M. AG	Priv	OFEN, Conf.	P+D	*	T
12. Instantaneous Energy Consumption and Emissions of Road Vehicles, especially of Heavy Duty Vehicles	LFEM	CEPF, Conf.	E, Int, A	**	**
13. Massnahmen zur Reduktion der CO2-Emissionen von PKW-Antrieben im realen Fahrzyklus	EPFZ	CEPF, OFEN	P+D, E	**	*
14. Multi Mobile System With Linear Motors	EPFL	CEPF, CTI	A	**	**
15. NOx-Reduktion bei mobilen Dieselmotoren	HES	CTI, Ct SG	E	-	T
16. NOx-Verminderung bei mobilen Dieselmotoren mittels Harnstoff-SCR	PSI	CEPF, OFEN	P+D, E	**	T
17. PAC-Car II	EPFZ	CEPF, OFEN	P+D, E, Int, A	-	**
18. PALOS II - Ein optimales Antriebssystem für Leichtfahrzeuge	EPFZ	CEPF, OFEN	B	**	**
19. Perped (Laufrad)	Priv	OFEN	E	-	*
20. Personenwagen mit Brennstoffzellen- und Supercap-Antrieb 'Teil A'	PSI	CEPF, OFEN	P+D, E, Int, A	**	T
21. SPACE: Whole Space combustion for diesel light duty vehicles	Priv	Conf.	Int	**	*
22. Stickoxidreduktion bei mobilen Diesel-Motoren	HES	OFEN, Ct SG	P+D, E	*	T
23. Swiss Dual Fuel	Priv	OFEN	P+D	**	T
24. Versuch mit Biogas-Fahrzeugen	Cant.	OFEN	P+D, E	*	T
25. Wissenschaftliche Kurzstudien	EPFZ	CEPF, OFEN		**	**
Véhicules électriques					
26. Begleituntersuchung zum Grossversuch in Mendrisio	Uni, Priv	OFEN, Ct BE	P+D	**	T
27. Black Box für LEM	Priv	OFEN, Ct TI	P+D	*	*
28. Elektrofahrzeug Kyburz	Priv	OFEN, Ct ZH	P+D	*	-
29. Entwicklung des CREE-Leicht Elektrofahrzeugs	Priv	OFEN	P+D	-	-
30. Intégration de VEL en ville de Sion	Cant.	OFEN, Ct VS	P+D	*	-
31. Modultec II - modulares Leichtbau-Fahrzeug	Priv	OFEN, CTI	B, Int	**	*
32. OPAL, Optimierung der Antriebsbatterie	HES	OFEN, Ct BE	P+D	*	*
33. Statistische Auswertungen im Rahmen Grossversuch	Priv	OFEN	P+D, E	*	T
34. TWIKE Tours 2003	Priv	OFEN, Ct BE	P+D	-	*
35. URBILEC : Véhicule urbain de livraison à pile à combustible/ batterie et entraînement direct assisté en puissance	EPFL	CEPF	A	*	*
36. LEM-Subventionen Grossversuch 1994-2001	Conf.	OFEN, Ct TI, BS, BL	P+D, A	*	T
Deux-roues					
37. Ausweitung New Ride auf weitere Kantone	Uni	OFEN, Ct BE	P+D	**	T
38. Bürgschaft Velocity	Priv	OFEN	P+D	*	T
39. Citybike Swiss, technischer Teil	Priv	OFEN	P+D	-	*
40. Dolphin Power E-Bike	Priv	OFEN	P+D	*	T
41. Elektroscooter Genf	Priv	OFEN	P+D	-	*

42.	Energieeffizienter Leicht-Scooter	HES	OFEN, Ct BE	A	-	*
43.	E-TOUR: Electric-twowheelers on urban roads	Uni, Priv	Conf., Ct BE	P+D, Int	**	**
44.	e-ZEM (Zero Emission Mobil)	Priv	OFEN	P+D	-	*
45.	New Ride	Cant., Uni	OFEN, Ct BE	P+D	**	**
46.	Sytrel E-Bike: Mobilec	Priv	OFEN, Ct NE	P+D	*	T
47.	Wetterschutz für Fahrräder	Priv	OFEN, Ct ZH	P+D, E	-	*
Comportements de mobilité						
48.	Bewegung statt Verkehr - Ärztinnen beraten	Priv	OFEN	P+D	-	*
49.	CARLOS: Pilotversuch für ein spontanes Mitnahmesystem an ausgewählten, mit Video überwachten Haltepunkten	Uni	CTI, Ct ZH	P+D, A	*	*
50.	CO2-Kompensationsrechner	Priv	OFEN, Conf.		-	*
51.	Einkaufen zu Fuss	Priv	OFEN, Ct SG	P+D, E, A	*	*
52.	'Etre et rester mobile': cours pilotes en Suisse romande	Priv	OFEN, Ct GE	P+D	-	*
53.	HES Project: Dynamic vehicles routing and dispatching by using optimization, forecasting and simulation	Priv	CTI	Int	-	T
54.	Mobil sein - mobil bleiben	Priv	OFEN	P+D	-	*
55.	Mobilität an Muttenzer Ausbildungszentren, Impulsprojekt für nachhaltige Mobilitätsnutzung	Cant.	OFEN, Ct BL	P+D, E	*	T
56.	Mobilitätsdialog	Priv	OFEN	P+D	*	T
57.	Mobilitätsnachweis für Bauten/Erweiterungen (Beispiel Spital Thun)	Priv	OFEN, Ct BE	P+D	*	*
58.	Pilotregion Basel - Nachhaltige Mobilität	IFAEPE	CEPF, OFEN, Ct BS, BL	P+D	*	**
59.	SAC 'alpenretour'	Priv	OFEN, Conf.	P+D, E	**	**
60.	Sportverkehr Kanton Bern	Cant.	OFEN, Conf., Ct BE	P+D	**	**
61.	'sunny.days' - Freizeit aktiv geniessen	Priv	OFEN, Ct BS	P+D	*	*
Mobilité combinée						
62.	ARTEMIS: Assessment of Road Transport Emission Models and Inventory Systems	PSI	CEPF, Conf.	E, Int	*	*
63.	Bedarfsabklärung für MobilCenter	Priv	Conf.	E, A	-	*
64.	Carsharing-Projekte	Priv	OFEN, Ct LU	P+D	*	*
65.	CIM 02, nouvelles mobilités	Cant.	OFEN	P+D	*	*
66.	EnergieEffizienz von P&R-Anlagen	Priv	OFEN	B	*	*
67.	e-rent	Cant.	OFEN, Ct BE	P+D	*	*
68.	MobilCenter	Priv	OFEN	P+D	-	*
69.	Mobilitätsplattform - Mobilservice Praxis	Priv	OFEN, Ct BE	P+D	-	**
Divers / Gestion de programme						
70.	Alliance for Global Sustainability: Role of Innovative Technology for Promoting Sustainable Mobility	EPFZ	CEPF	A	**	**
72.	Aufbau des prix pegasus - der grosse Förderpreis von EnergieSchweiz für nachhaltige Mobilität	Priv	OFEN	P+D, E, A	*	*
73.	Aufbauunterstützung für Mobilservice	Priv	OFEN	P+D	*	-
74.	Automotive Day 2003 in Biel/Bienne	HES	OFEN, Ct BE	P+D	-	*
75.	Basler Energiesparaktion "Reifen pumpen - Treibstoff sparen - sicher fahren"	Cant.	OFEN, Ct BS	P+D	**	*
76.	Bereichs- und Programmleitung "Verkehr"	Conf.	OFEN	P+D	**	**
77.	Beurteilung innovativer Mobilitätsprojekte	Priv	OFEN, Ct BE	P+D	-	*
78.	Bewirtschaftung Webseite Energy Label	Priv	OFEN	P+D	*	*
79.	Bulbe d'étrave M/s 'Fribourg'	Priv	OFEN	P+D, E, A	-	T
80.	Carpooling EXPO.02	Priv	OFEN	P+D	*	T
81.	CNG-H2-Easyconnect	Priv	OFEN, Ct ZH	P+D	-	**
82.	CO2-neutrales Klausurenrennen-Memorial 02 (2002)	Priv	OFEN, Ct GL	P+D	*	*

83.	Cybermove: Cybernetic transportation systems for the cities of tomorrow	Priv	OFEN, Conf., Ct VD	P+D, E, Int	**	**
84.	Demogerät Treibhauseffekt	Priv	OFEN	P+D	-	-
85.	Downhillcoaster	Priv	OFEN	E, Int, A	-	*
86.	ECO BOOT 2001	Priv	OFEN, Ct BE	P+D, E	-	T
87.	EffiCar, Langzeitmiete energieeffizienter Fahrzeuge für die Demonstration	Priv	OFEN, Ct BE	P+D	*	*
88.	Electric Vehicles in California	Priv	OFEN	Int	-	*
89.	E-Management-Integration	HES	OFEN	A	-	*
90.	e'mobile	Priv	OFEN, Ct VD	P+D	*	-
91.	Energierückgewinnung beim Bremsen	Priv	OFEN	P+D	*	T
92.	Fachliche Unterstützung Mobilität	Priv	OFEN	P+D	*	*
93.	Finanzielle Anreize für effiziente Fahrzeuge	Priv	OFEN, Conf.	A	-	*
94.	FlexBond: Dimensionierungsmethoden für hochgradig viskoelastische Klebungen zum Realisieren integraler Leichtbaustrukturen in der Fahrzeug- und Verkehrstechnik	EPFZ	CEPF, CTI		*	**
95.	Forschungskonzept "Nachhaltige Raumentwicklung und Mobilität"	Conf.	Conf.		*	*
96.	IEA Implementing Agreement "Hybrid & Electric Vehicle"	Priv, Etr.	OFEN	P+D, E, Int, A	**	*
97.	Innovative Fahrzeugflotte (IF)	IFAEPE	CEPF, OFEN, Ct BL, BS	P+D	-	*
98.	Jahrestagung Automobilprofessoren	HES	OFEN, Ct BE	P+D	*	T
99.	novatlantis - Nachhaltigkeit im ETH-Bereich: Mobilitätsmodul	EPFZ	CEPF	A	**	**
100.	novatlantis - Nachhaltigkeit im ETH-Bereich: Treibstoffe und Fahrzeuge für die 2'000-Watt-Gesellschaft	EPFZ	CEPF	A	**	T
101.	Pilotphase: Mobilitätsmanagement in Unternehmen	Conf.	OFEN, Ct BE	P+D	-	**
102.	Solarfähre Helio	Priv	OFEN, Ct TG	P+D, E, Int	-	*
103.	Studie zu den Treibhausgasemissionen der zukünftigen europäischen Stromerzeugung	PSI	OFEN		*	T
104.	Swisstrolley III	Priv	OFEN	E	-	**
105.	TECABS: Technologies for carbon fibre reinforced modular automotive structures	Priv, EPFL	CEPF, Conf.	Int, A	**	**

I.3 Stockage et transport de l'électricité

Titres des projets	Institutions responsables	Sources de financement	Type	Taille 2002	Taille 2003
Stockage					
1. AA-CAES : Advanced adiabatic compressed air energy storage	Priv	Conf.	Int, A	-	**
2. Einsatz von Druckluftspeichersystemen	Priv	OFEN	E, A	-	*
3. FLYWIP : Flywheel energy storage for wind power generation	Priv	Conf., Ct ZH	P+D, Int	*	-
4. Power Conversion and Energy Storage	EPFL	CEPF	A	*	*
Accumulateurs					
5. Amélioration de la durée de vie des accumulateurs à l'aide d'un chargeur intelligent	HES	OFEN	P+D, B	*	T
6. Box-Energy, Langzeitvermietung von Energiespeichersystemen	Priv	OFEN, Ct BE	P+D	-	*
7. CAMELIA : Calendar life mastering of Li-Ion accumulator	PSI, Priv	CEPF, Conf.	E, Int, A	***	****
8. Development of Nanocrystalline Rechargeable Batteries and Energy Packs	EPFL	CEPF, CTI	B	**	**
9. Elektrochemie	PSI	CEPF	B, E, Int	****	****
10. Erhöhung der spezifischen Energie der Zebra-Batterie	Priv	OFEN	A	**	**
11. Handhabung und Pflege von Akkumulatoren	Priv	OFEN	P+D	-	*
12. Intellibike - Batteriedemo	HES	OFEN, Ct BE	P+D	**	T
13. LIBERAL : Lithium battery evaluation and research - accelerated life test direction	PSI	CEPF, Conf.		*	**
14. LI-ION STARTER BATTERY: Solvent-free lithium polymer starter battery	PSI	CEPF, Conf.	E, Int	**	*
15. NEGELiA: New generation of Li-Ion accumulators	Priv, EPFL	CEPF, Conf.	P+D, B, Int	***	**
16. PAMLiB : New materials for Li-Ion batteries with reduced cost and improved safety	Priv	Conf.	E, Int, A	**	**
17. Synthesis and Characterization of Advanced Electroactive Materials for Electrodes of Rechargeable Lithium-Ion Batteries	PSI	CEPF, FNS	B	*	*
18. Synthesis of precisely controlled titania nanoparticles for battery cells	EPFZ	CTI		**	**
19. Zebra Batterie für Telekommunikation und Solarenergie	Priv	OFEN	A	-	-
Supercondensateurs					
20. ALBOCA: Anhalten von Linienbussen und Speisung der Verbraucher mit Boostcaps	HES	OFEN, Ct BE	P+D	*	*
21. Convertisseurs statiques pour le transfert rapide d'énergie entre modules à supercondensateurs pour le stockage d'énergie	EPFL	CEPF	A	*	T
22. Sous-Station d'alimentation de réseau de transport à base de stockage supercapacitif d'énergie "Val-Vert"	EPFL	CEPF	A	*	*
23. Superaccumulator-Modul (SAM)	HES	OFEN, Ct LU	P+D, E	*	T
24. Supercapacitors	PSI	CEPF	E	****	-
25. TOHYCO-Rider mit "SAM"-Superkapazitätenspeicher	HES	OFEN, CTI, Ct LU	P+D	**	**
Distribution					
26. Analyse, propriétés et synthèse d'onduleurs multiniveaux asymétriques	EPFL	CEPF, FNS	B	*	**
27. Corona Noise Reduction	EPFZ	CEPF	A	-	**
28. Démonstrateur pour un réseau avec transport d'énergie en courant continu (TECC)	HES	OFEN, Ct VD	P+D, A	*	**
29. Distribution séquentielle d'énergie électrique	EPFL	CEPF	A	*	*
30. Machbarkeitsstudie für ein P+D-Projekt 'Dezentrale Erzeugungsanlagen in Niederspannungsnetzen'	Priv	OFEN	P+D	-	*
31. Monitoring und intelligente Diagnose von Leistungstransformatoren	EPFZ	CEPF		*	*
32. New concept of electrical switching by nanostructured CNT-decorated contacts	Uni	CTI, Ct FR		**	-
33. Optical Current Transformer	HES	Ct BE	A	**	*

34.	RES2H2 Cluster Pilot Project mit EU (Dezentrale Einspeisung)	Priv	OFEN, Conf., Ct ZH	P+D	**	***
35.	Scientific Support for Build-up Phase of International Risk Governance Council (IRGC)	EPFZ	CEPF	Int	-	**
36.	Transformateurs sur surveillance	EPFL	CEPF		*	*
37.	Zunahme der dezentralen Energieerzeugungsanlagen (DEA) in elektrischen Verteilnetzen	Priv	OFEN, CTI	A	*	*
Supraconductivité						
38.	BIG-POWA: High current BI-2223 conductors with innovative wire geometry for power applications	EPFL, Uni	CEPF, Conf.	Int, A	***	**
39.	Distribution séquentielle par supraconducteurs	EPFL	CEPF		*	*
40.	Explosive Vaporization Phenomena in Microenclosures	EPFZ	CEPF, FNS	B	**	**
41.	High Temperature Superconductivity: Magnetic vs. Electronic Properties	PSI	CEPF, FNS	B	-	**
42.	IEA-Implementing Agreement High-Temperature Superconductivity	Etr., Uni	OFEN, Ct GE	Int	*	*
43.	Magnetic, electronic and thermal properties of superconducting and related materials	Uni	FNS, Ct ZH	B	***	***
44.	Marktpotential von supraleitenden Strombegrenzern	Priv	OFEN	A	*	*
45.	Mesoscopic electronics: Phase coherence in superconducting and molecular nanostructures	Uni	Conf., Ct BS	B	-	-
46.	Mesoscopic electronics: Superconductivity in carbon nanotubes	Uni	Conf., Ct BS	B	**	**
47.	Phase evolution in the high temperatures state of high temperature superconductor Bi2Sr2CaCu2O8	EPFZ	CEPF, CTI		**	*
48.	Recherches en supraconductivité - Etude des solides par spectroscopie d'électrons	Uni	FNS, Ct NE	B	-	-
49.	Study of superconductors using microscopic arrays of GaAs/AlGaAs 2 DEG Hall sensors	EPFZ	CEPF, Conf.	B, Int	*	*
50.	Superconductivity and magnetism in strongly electron systems	EPFZ	CEPF, FNS	B	***	***
51.	Thermodynamics and Critical Currents in Superconducting Tapes and Wires for Industrial Applications	EPFL	CEPF, FNS	A	**	**
Divers / Gestion de programme						
52.	Bereichs- und Programmleitung "Akkumulatoren" & "Elektrizität"	Conf.	OFEN	P+D	**	**
53.	Bulge testing of thin conducting films for microsystems	EPFL	CEPF, FNS	A	*	*
54.	CARBEN: carbon nanostructures and nanotubes for energy storage, electrochemistry and field emission applications	Uni, Priv	Conf., Ct FR	P+D, B, Int	**	*
55.	Contrôleur optimisé pour la réduction active du bruit des transformateurs dans l'environnement	EPFL	CEPF, CTI	A	*	**
56.	Development of an advanced ('700°C') PF power plant	Priv	Conf.	Int	-	*
57.	Electrical transport in semiconductor quantum wire and quantum dot systems	EPFL	CEPF, Conf.	B, Int	**	*
58.	Local investigations of mesoscopic semiconductor structures with scanning probe techniques at low temperature and in high magnetic field	EPFZ	CEPF, Conf.	B	**	**
59.	Modélisation, optimisation et tests en laboratoire d'un moto-générateur asynchrone à vitesse variable équipé d'une cascade rotorique GTO multi-niveaux	EPFL	CEPF, CTI	A	*	*
60.	Neugestaltung des Internetauftritts electricity-research	Priv	OFEN		*	*
61.	Optical Current Transformer	EPFL	CEPF	A	*	*
62.	PHOTODOT: Photonic light emitting devices based on quantum dot semiconductors	EPFL	CEPF, CTI		-	**
63.	Stockage hybride d'énergie par air comprimé et supercondensateur	EPFL	CEPF, OFEN	A	*	T

I.4 Utilisation de l'électricité (appareils)

Titres des projets	Institutions responsables	Sources de financement	Type	Taille 2002	Taille 2003
Moteurs					
1. Druckluft-Kompetenz-Center	HES	OFEN, Ct LU	E, Int	-	*
2. Druckluftoptimierung in einer Schreinerei	Priv	OFEN, Ct ZH	P+D	*	T
3. Druckluftoptimierung in einer Weberei	Priv	OFEN, Ct GL	P+D	*	T
4. Einsparpotenzial an el. Energie bei Motoren und Antrieben in der Lonza	Priv	OFEN, Ct VS	P+D	*	T
5. Einsparung von elektrischer Energie in einem Sägereibetrieb	Priv	OFEN, Ct SZ	P+D, E, A	*	**
6. Energieeffizienz in Abwasserreinigungsanlagen (ARA)	Priv	OFEN	P+D	-	*
7. Energieeinsparungen in der Maschinenindustrie, Fallbeispiel Ch. Burckhardt AG	Priv	OFEN	P+D, E, A	*	*
8. Energieoptimierte Textillufttechnikanlage	Priv	OFEN	P+D	-	*
9. Energiesparmotor	Priv	OFEN	P+D, E, A	*	T
10. Ergänzende Unterstützungsaktivitäten zum Motor Challenge Programm in der Schweiz	Priv	OFEN	P+D	-	*
11. Integrierter Motorenumformer mit Bedarfs-optimierter Energieaufnahme für Pumpen und Lüfter (Integraldrive II)	Priv	OFEN	P+D	-	**
12. Machbarkeitsstudie zur Uebertragung der deutschen Energiesparkampagne Druckluft effizient in die Schweiz	Etr.	OFEN	P+D	-	*
13. Motor Challenge Pilotprogramm, Schweizer Teilnahme	Priv	OFEN	Int, A	*	*
14. Multidisziplinäre 3D Design Optimierung mit Turbomaschinen mit Evolutionsstrategien	EPFZ	CEPF, CTI		*	*
15. OPAL-Erweiterung mit Lüfter- und Pumpensystemen	Priv	OFEN, Ct BS	E, A	*	*
16. Optimierung der elektrischen Antriebe einer KVA	Priv	OFEN	A	*	*
17. ProMot: Ein Werkzeug zur Entscheidungsfindung für Motorenbetreiber	Priv	OFEN	P+D, E, Int, A	-	*
18. Prototyp Energiesparmotor	Priv	OFEN	E	-	*
19. Schrittmotorenantriebe	Priv	OFEN		*	T
Informatique / Communication					
20. Ausschreibungsunterlagen im Server-, PC- und Netzwerk-Bereich	Priv	OFEN	P+D	*	*
21. Auswirkungen von Ein- und Ausschalten auf die Server-Hardware	LFEM	OFEN	A	*	*
22. Betreuung Kompetenzzentrum Energie und Informationstechnik	EPFZ	CEPF, OFEN	E, Int, A	*	*
23. Energieanalyse im Futurelife-Haus	Priv, EPFZ	OFEN		*	-
24. Energieaspekte in der IT-Ausbildung	EPFZ	CEPF, OFEN	E, A	*	T
25. Energieeffizientes Kühlen von IT-Räumen	Priv	OFEN, Ct ZH	P+D	-	*
26. Energieeffizientes Servermanagement	Priv	OFEN	P+D, E, Int	*	*
27. Energieeffizienz von Netzgeräten	EPFZ	CEPF, OFEN, Ct GE	E, Int, A	*	T
28. Energieverbrauch von Prozesssteuerungen	Priv	OFEN, Ct ZH	P+D, A	*	*
29. Energy- and Eco-Efficiency of Data Centres	EPFZ	CEPF, Ct GE	E, Int, A	*	*
30. Erfahrungen in der Anwendung von ACPI bei Windows-Servern	Priv	OFEN		-	*
31. Merkblätter im IT-Bereich	Priv	OFEN	P+D	-	*
32. Metal Foams for Compact High Performance Heat Exchangers	EPFZ	CEPF	B, A	*	T
33. Revision und Aktualisierung des Merkblatts 26° in IT-Räumen	Priv	OFEN	P+D	-	-
34. Stromeffizienzpotential bei Servern	Priv	OFEN		*	-
Divers / Gestion de programme					
35. Aerodynamic and heat transfer testing on a Turbine Vane	EPFL	CEPF, CTI	A	*	T
36. Aufbau eines Greenlight National Contact Points (NCP) in der Schweiz	Priv	OFEN	P+D, E	*	*
37. Cold cathode fluorescent lamps for general lighting based on carbon nanotube field emitters	EPFL	CEPF, CTI	A	**	T

38.	Development of Igniters Produced of Novel Electrical Conductive Ceramics for Appliances	LFEM	CEPF, CTI	A	**	**
39.	Effiziente Hotel-Minibar	Priv	OFEN	A	-	*
40.	Effizientes Entfeuchten von abgeschlossenen Räumen	Priv	OFEN	E, A	-	*
41.	Elektrische Heizbänder: Anwendung, Energieverbrauch und Sparmöglichkeiten	Priv	OFEN, Ct ZH, BS	P+D, A	*	*
42.	Energieeffizienz von USV-Anlagen	Priv	OFEN	A	*	*
43.	Energieeffizienzpotential bei Heissgetränkeautomaten in der Betriebsverpflegung	Priv	OFEN		*	*
44.	Energieeffizienzpotential bei Wasser-Dispenser	Priv	OFEN		*	*
45.	Grundlagen zur Energieeffizienz von Set-Top-Boxen	Priv	OFEN	A	-	*
46.	HIMRATE: High-temperature IGBT- and MOSFET-modules for railway traction and automotive electronics	EPFZ	CEPF, Conf.	Int	**	***
47.	ICE-COOL : New machine for producing ice-slurry at -35°C for a complete environmentally friendly refrigeration system	Priv	Conf.	A	**	**
48.	Merkblatt Kältegetränke- und gekühlte Warenautomaten	Priv	OFEN		*	-
49.	NUMELITE: An integrate approach to designing high intensity discharge lighting systems	Priv	Conf.	P+D, E	**	**
50.	Optimierung der Radseitenströmung von radialen Pumpen und Turbinen und integrale Laufrad-Simulation von Hydromaschinen	HES	CTI, Ct LU	A	**	**
51.	Programmleitung "Elektrizität"	Priv	OFEN	Int, A	**	**
52.	Programmleitung P+D "Elektrizität"	Priv	OFEN	P+D	*	*
53.	Redundantes parallelschaltbares Wechselrichtersystem	HES	CTI, Ct VS	P+D, A	**	T
54.	Simulation numérique de procédés industriels utilisant le chauffage électromagnétique	EPFL	CEPF, CTI	A	**	**
55.	Standby-Verbrauch von Haushaltgeräten	Priv	OFEN, Ct ZH	A	*	*
56.	Stromrichter-Topologien für neue Anwendungsbereiche	EPFL	CEPF, CTI	A	*	T
57.	Wärmepumpen-Tumbler MFH	Priv	OFEN, Ct ZH	P+D, Int	*	T
58.	Wechselstromkorrosion an Pipelines	Priv	OFEN	P+D, E, Int, A	*	-

I.5 Couplage chaleur-force (y compris les piles à combustible)

Titres des projets	Institutions responsables	Sources de financement	Type	Taille 2002	Taille 2003
CCF avec moteur à combustion					
1. OSCOGEN: Optimisation of cogeneration systems in competitive market environment	EPFZ	CEPF, Conf.	P+D, Int	**	*
2. Potenzialabschätzung für einen langsam laufenden Stirlingmotor	HES	OFEN	A	*	T
3. Production d'électricité par cycle de Rankine à Châtillon/GE	Cant.	OFEN, Ct GE	P+D	-	-
4. Suivi d'une CCF diesel à Anières, GE	Priv	OFEN, Ct GE	P+D	*	T
5. Swiss Motors für den Einsatz mit Biogas	EPFL	CEPF, OFEN	A	**	T
6. WKK mit Klärgas und Dampfmotor in der ARA Buholz/LU	Cant.	OFEN, Ct LU	P+D	-	-
PILES À COMBUSTIBLE					
Piles à combustible en céramique					
7. 100 W SOFCONNEX based Stack Demonstration	EPFL	CEPF, OFEN	P+D	*	*
8. Anode supported PEN for SOFC	LFEM	OFEN	A	**	T
9. Assistance énergétique des équipements auxiliaires d'une pile à combustible par supercondensateurs	EPFL	CEPF, OFEN	A	*	T
10. Aufbereitung von herkömmlichen und biologischen Brennstoffen für Hochtemperatur-Brennstoffzellen (SOFC)	HES	CTI, Ct ZH	A	**	*
11. Ausbau eines Simulationstools zur Entwicklung von Solid-Oxide-Brennstoffzellen	HES	CTI, Ct ZH	A	****	****
12. Bandherstellverfahren ASE-SOFC für Brennstoffzellen	Priv	OFEN	P+D	*	T
13. Brennstoffzelle HEXIS Zertifizierung	Priv	OFEN, Ct ZH	P+D	*	-
14. CERNACA - Ceramic nanopowder fabrication and application as an active and stable cathode material in Solid Oxide Fuel Cells	LFEM	CEPF, CTI	A	**	**
15. CEXICELL : Development of cost effective and high quality planar solid oxide fuel cells by using advanced thermal spray techniques	Priv	Conf.	A	-	*
16. Control System oriented dynamic modeling of Fuel Cell Systems	EPFL	CEPF, OFEN	A	**	**
17. Development of anode supported thin film electrolyte SOFC membranes with thermal cycling and redox stability	EPFL	CEPF, OFEN	P+D	**	*
18. Développement d'un système de piles à combustible de type SOFC basé sur la technologie des couches minces d'électrolyte sur support anode	EPFL	CEPF, CTI	A	**	**
19. Dynamic SOFC System Model (kW size) Using General Process Modelling Software	EPFL	CEPF, OFEN	P+D, A	*	*
20. High-Temperature Cantilever Sensor based on nanostructured and nanoparticle doped Ceramics	LFEM	Conf., CTI	A	-	***
21. Innovative Methoden zur Steuerung und Analyse von HEXIS-WKK-Systemen	HES	CTI, Ct ZH	P+D, E, A	**	*
22. Intermediate Temperature Fuel Cells Based on Ceramic Proton Conducting Electrolytes	LFEM	CEPF, OFEN	A	-	**
23. Micro Solid Oxide Fuel Cell on the Chip	EPFZ, HES, EPFL	CEPF, OFEN, Ct ZH	P+D, B, A	-	**
24. Nanodispersions for low temperature sintering of thin films SOFC electrolytes	LFEM	CEPF, CTI	A	**	T
25. OneBat Start	Priv	OFEN		*	*
26. Pilot Manufacturing of SOFC Stacks	Priv	OFEN	P+D	-	**
27. Production Oriented Process Engineering for Establishing Reliable SOFC Cell and Stack Manufacturing	Priv	OFEN	A	-	*
28. Reactive flow in a high temperature fuel cell element: Numerical modeling and experimental validation	EPFL	CEPF, FNS	B	-	*
29. SOFC-APU Advanced Fuel Cell Stack	Priv	OFEN	A	*	T
30. SOFCNET: Thematic network on solid oxide fuel cell technology	EPFL, Priv, LFEM	CEPF, Conf.	B, Int, A	-	**
31. Solid oxide fuel cells, repeat element & modelling, transient & dynamic phenomena, high fuel conversion, alloy interconnect	EPFL	CEPF, OFEN	A	**	**
32. Studie zur Herstellung von graduierten Anodensubstraten für die Festoxidbrennstoffzelle	LFEM	CEPF, OFEN	P+D, B	-	**

33.	Synthesis of supported, nanostructured, high porosity carbon as electrode material	LFEM, Uni	CEPF, CTI, Ct FR	B, A	***	***
34.	Upscaling of low cost solid oxide fuel cell stack, based on aqueous tape cast anode supported thin ceramic electrolyte cells, to 1 kW-level and operated on carbon-based fuel	EPFL, LFEM	CEPF, CTI	B, A	-	**
Piles à combustible polymères						
35.	50PEM-HEAP: 50 kW PEM fuel cell generator for CHP and UPS applications	Priv	Conf.	P+D, Int, A	-	*
36.	Analyse der Dichtung für das PowerPac Projekt	Priv	OFEN	P+D	*	T
37.	Brennstoffzellen-Fahrzeug HY-LIGHT	PSI	CEPF		****	****
38.	Brennstoffzellenfahrzeug SAM, Phase I	HES	OFEN, Ct BE	P+D	**	**
39.	Computational Modelling of Electrochemical Transport Phenomena in Direct Methanol Fuel Cells	EPFZ	CEPF, OFEN	B	**	**
40.	Entwicklung einer luftgekühlten PE-Brennstoffzelle	HES	OFEN, Ct BE	P+D	-	**
41.	Entwicklung eines mobilen 1kW Wasserstoff/Luft PE-Brennstoffzellen-Systems	PSI	CEPF, OFEN	P+D	**	*
42.	Intégration des systèmes pour Hydroxy 2000	HES	OFEN, Ct VD	P+D, E, A	*	-
43.	Numerische Modellierung von PEM-Zellen mit FE-Methode	PSI	CEPF, OFEN		-	*
44.	Personenwagen mit Brennstoffzellen- und Supercap-Antrieb 'Teil B'	PSI	CEPF, OFEN	P+D, Int, A	****	*
45.	Pile PEM pour Hydroxy 2000	HES	OFEN, Ct VD	P+D	*	T
46.	Polymerelektrolyt-Brennstoffzellen mit H2 oder Methanol	PSI	CEPF, OFEN		***	**
47.	Umsetzung der PEM-Technologie	Priv	OFEN	P+D	-	*
48.	Untersuchung des Temperaturverhaltens von PE-Brennstoffzellen im Bereich von 0 - -10 °C	PSI	CEPF, OFEN	P+D	-	*
Divers / Gestion de programme						
49.	Bereichs- und Programmleitung "WKK" & "Brennstoffzellen"	Conf., PSI	CEPF, OFEN	P+D	**	**
50.	Brennstoffzellen-Symposium in Yverdon	HES, EPFL	CEPF, OFEN, Ct VD	P+D, B, E, A	-	*
51.	Brennstoffzellentechnologie in der Schweiz	Priv	OFEN	P+D	*	*
52.	Energy Integration and System Modelling of Fuel Cell Systems	EPFL	CEPF, OFEN	A	-	**
53.	FCTESTNET : The fuel cell testing and standardisation network	PSI, EPFL	CEPF, Conf.	Int, A	-	*
54.	IEA Advanced Fuel Cells Programme	Etr., Priv, EPFL	CEPF, OFEN	Int, A	*	*
55.	IM-SOFC-GT: Integrated modelling study of fuel cell/gas turbine hybrids	Priv	Conf.	E, Int	**	*
56.	Possibilités et limitations des piles à combustibles dans la navigation	HES	OFEN	P+D, E	-	*
57.	Webseite 'Brennstoffzellen' des BFE	Priv	OFEN	P+D	-	*

I.6 Combustion

Titres des projets	Institutions responsables	Sources de financement	Type	Taille 2002	Taille 2003
Simulation numérique des processus de combustion					
1. 3-dimensional numerical simulation of cellular instabilities in nonpremixed jet flames	EPFZ	CEPF, FNS	B, E	-	*
2. CFD-Simulation Dreizugkessel	EPFZ	CEPF, OFEN	P+D	*	*
3. Direkte numerische Simulation der Verbrennung bei höheren Reynoldszahlen	EPFZ	CEPF, OFEN	E, A	**	**
4. Entwicklung und Validierung verbesserter Teil-Modelle für transiente Sprays mit Verbrennung	EPFZ	CEPF, OFEN	E, A	**	**
5. Fast Thermodynamic Based Models for Analysis and Optimization of Combustion & Pollution Emissions in I.C.	EPFZ	CEPF		-	*
6. Induced Global Unsteadiness and Sidewall Effects in the backward-facing Step Flow: Experiments and numerical Simulations	EPFZ	CEPF		*	*
7. Investigations into diffusion flame instabilities	EPFL	CEPF, FNS	B	**	**
8. Large Eddy Simulation für turbulente nicht vorgemischte Verbrennung	EPFZ	CEPF, OFEN	E, A	**	**
9. Modellierung und Auslegung eines CO2 und NOx freien Brenners für ALSTOM Power Gasturbinen	PSI	CEPF, CTI	E	**	**
10. Modellierung und Validierung von reaktiven, instationären 2-Phasenströmungen	EPFZ	CEPF, OFEN	B	**	T
11. Non Premixed Turbulent Combustion Modelling Using Large Eddy Simulation	EPFZ	CEPF	B	*	*
12. Simulationswerkzeug für die Optimierung der Brennverfahrensentwicklung bei Grossdieselmotoren	EPFZ	CEPF, CTI	P+D, E	-	**
13. Struktur turbulenter Vormischflammen unter Hochdruck	PSI	CEPF, OFEN	B	**	**
14. Turbulente, chemisch reaktive Strömung in Motorbrennräume	EPFZ	CEPF, OFEN	E, A	***	T
Mesures au laser					
15. Defizitgarantie für die 'European Conference on Nonlinear Optical Spectroscopy'	PSI	OFEN	P+D	-	T
16. Quantitative Laser-Induced Fluorescence in Combustion	PSI	CEPF, OFEN	E	**	**
17. Thermoakustische Phänomene und 2D Temperatur- und Spezies-Verteilungen in kommerziellen Gasturbinen-Brennern	PSI	CEPF, CTI		**	**
Nouvelles technologies de combustion					
18. ACP2000: Advanced Cycle Program 2000	Priv	Conf.		**	-
19. AZEP : Advanced zero emission power plant	PSI, Priv	CEPF, Conf.	E, Int, A	***	****
20. CAME-GT: Thematic network for cleaner & more efficient gas turbines	Priv	Conf.	E, Int	*	*
21. CATHLEAN: Catalytic hybrid lean-premixed burner for gas turbines	Priv	Conf.	E, Int, A	-	**
22. Darstellung des Technologiepotentials zukünftiger Dieselmotoren	EPFZ	CEPF, OFEN	P+D, E	**	***
23. Distribution control system and innovative gas turbine design	Priv	Conf.		**	-
24. Erarbeitung von Grundlagen für innovative Brennverfahren und motorische Arbeitsprozesse	EPFZ	CEPF, OFEN	B	**	**
25. Experimenteller Beitrag zur Charakterisierung der Gemischbildung und Verbrennung in einem direkteingespritzten, strahlgeführten Ottomotor	EPFZ	CEPF		**	*
26. Grundlagen der H2-Reformatzumischung am Ottomotor	HES	CTI, Ct BE		**	**
27. Investigation of Turbulent Combustion in SI-Homogeneous Charge Engines using Hydrogen-Gasoline Mixtures	EPFZ	CEPF		*	**
28. Optimierung der Brennstoffstufung im Alstom EV-Brenner	EPFZ	CEPF, OFEN	P+D	*	**
29. Struktur turbulenter Diffusionsflammen	EPFZ	CEPF, OFEN	B	**	T
30. Struktur und Brenneigenschaften von turbulenten, vorgemischten Hochdruckflammen	PSI	OFEN	P+D	*	**
31. Weiterentwicklung Plutobrenner	EPFZ	CEPF, OFEN	P+D	-	*

Production de polluants, émission et analyse						
32.	Abgas-Nachbehandlung	PSI	CEPF	E	****	****
33.	Active Control of Combustion in Gas Turbines	EPFZ	CEPF		*	*
34.	CataDry : Development of catalytic burners and of specifically adapted tunnels for the drying of lacquers and of stains	Priv, HES	Conf., Ct BE	P+D, E, Int, A	**	**
35.	Common-Rail Brennverfahren für EURO-III und EURO-IV	EPFZ	CEPF, OFEN	P+D, E	**	T
36.	CRICE: Common rail based improved combustion for low emissions	Priv, EPFZ	CEPF, Conf.	P+D, E	**	*
37.	Erforschung und Charakterisierung der Eigenschaften von vanadinfreien SCR-Katalysatoren auf Basis ionenausgetauschter Zeolithe zum Einsatz in der Autoabgaskatalyse	PSI	CEPF	E, Int, A	**	**
38.	Experimental Homogeneous Compression Charge Ignition (HCCI)	EPFZ	CEPF		**	*
39.	Feldanalyse von kondensierenden Gas- und Ölfeuerungsanlagen	Priv	OFEN		*	**
40.	Flame-made vanadia/titania catalysts for the selective catalytic reduction of NOx	EPFZ	CTI		*	-
41.	FuelChief: Demonstration of a low NOx fuel-staged combustor in a high efficiency gas turbine. Target action F: gas power generation	Priv	Conf.	P+D, E, Int, A	-	**
42.	Industrietaugliche Lichtwellenleitersonden-Messkette zur Bestimmung der Russmenge und Russtemperatur am Verbrennungsmotor	EPFZ	CEPF, CTI	P+D, E	-	**
43.	Investigation of Spray Combustion in a Constant Volume Combustion Cell	PSI	CEPF, OFEN	E	**	**
44.	Motorenprüfstand für Messungen an Partikelfiltern am Liebherr Dieselmotor	HES	OFEN, Ct FR	P+D	*	-
45.	Neuroflame 2 - Contrôleur Lambda économique pour les brûleurs domestiques et industriels	Priv	CTI	P+D, E, Int, A	*	T
46.	Neuroflame 2b - Capteur intelligent pour les brûleurs domestiques et industriels	Priv	CTI		-	**
47.	New efficient diesel gas sensors combining nanopowder ceramics and silicon dice	EPFL	CEPF, CTI	E, A	**	T
48.	Oxidation von Dieselmotoren in katalytischen Systemen	PSI	CEPF	B, E	**	**
49.	PARTEMIS: Measurement and Prediction of Emissions of Aerosols and Gaseous Precursors from Gas Turbine Engines	PSI	CEPF, Conf.	Int	**	*
50.	Partial Catalytic Oxidation Processes for Power Generation Applications	PSI	OFEN	P+D	-	**
51.	Schadstoffreduktion durch Teil-Vormischung	EPFZ	CEPF, OFEN	E	*	T
52.	Verbrennungsreaktionen in Gegenwart sauerstoffhaltiger Brennstoffe	PSI	CEPF, OFEN	E	***	****
53.	Verminderung NOx und PM Emissionen von Dieselmotoren mit Einsatz von Regelungstechnik 2003 bis 2007	Conf.			-	-
Projets divers						
54.	ABRANEW: Innovative abradable/abrasive materials for improved energy efficiency in gas turbines	Priv	Conf.	P+D, A	-	*
55.	AURUM: Flexible composite production riser for deep water oil fields	Priv	Conf.	Int	-	*
56.	CINDERS: CMC integration and demonstration for gas turbine engines	LFEM	CEPF, Conf.	P+D, Int, A	**	**
57.	EPROTAC: Enhanced processing of orthorhombic titanium aluminide components	Priv	Conf.	B, Int	-	T
58.	Erweiterung Diplomarbeit 'p-Booster-Druckspeicher für Turbolader Dynamik'	HES	OFEN, Ct LU	P+D	*	T
59.	Faserlaser-Drucksensor für den Einsatz in Erdölbohrlochern	LFEM	Conf., CTI		**	T
60.	Heissgas-Motor	Priv	OFEN	P+D, E, A	-	*
61.	Laser generated supercooled single-crystalline (SX) components for industrial gas turbines	EPFL	CEPF, CTI	A	**	**
62.	MANDATE: Manufacture of dual alloy turbine engine disks	LFEM	CEPF, Conf.	Int, A	**	T
63.	Metallic thermally protective coatings for gas turbines	EPFZ	CEPF, CTI		**	*

64.	Nanocrystalline coatings for advanced gas turbine components	EPFL	CEPF, CTI	B	**	T
65.	Nanorotor: Demonstration of a nano-precipitate hardened ferritic welded steel rotor in a high efficiency gas turbine	Priv, LFEM	Conf.	P+D	-	**
66.	Nitrogen Monoxide-Derived Oxidants	EPFZ	CEPF, FNS	E	**	*
67.	PDT-COIL: Research and development and demonstration of an intelligent power and data transmitting composite coiled tubing for the exploitation of hydrocarbons	Priv, EPFZ	CEPF, Conf.	P+D, Int	**	***
68.	REGENERATE: Theoretical and experimental study for the development of efficient and economic stirling regenerators	Priv	Conf.	E, Int, A	*	**
69.	Rotor-IGV (Inlet Guide Vane) Wechselwirkung in transsonischen Axialverdichtern	EPFL	CEPF, CTI	A	**	**
70.	Screen-printed nanopowders for automotive dual gas sensor application	EPFL	CEPF, CTI	B	-	**
71.	Umwandlungseffizienz von Brennstoffzellen und Verbrennungskraftmaschinen für die stationäre dezentrale Energieerzeugung	EPFZ	CEPF, OFEN	P+D, E	*	*
72.	Zerstäubungsdüsen für Gasturbinen Fogging- und High-Fogging-Systeme	HES	CTI, Ct AG	A	**	**
Divers / Gestion de programme						
73.	6th ETH Conference on Nanoparticle-Measurement	Priv	OFEN, Ct AG	P+D	*	*
74.	Allumage par compression de mélanges gazeux dans une préchambre: modélisation avec des modèles cinétiques détaillés	EPFL	CEPF, FNS	B	*	**
75.	Bereichs- und Programmleitung "Verbrennung"	Conf.	OFEN	P+D	**	**
76.	IEA Implementing Agreement Energy Conservation and Emissions Reduction in Combustion	Etr.	OFEN	Int	*	*
77.	Strategiepapier Verbrennungsforschung 2003-2007	EPFZ	CEPF, OFEN	P+D	*	*
78.	The Turbulent Counterflow Flame Experiment	EPFZ	CEPF		*	*
79.	Verbrennungsforschung	PSI	CEPF	B, E	****	****

I.7 Technologie des procédés

Titres des projets	Institutions responsables	Sources de financement	Type	Taille 2002	Taille 2003
Industrie chimique et pharmaceutique					
1. Abfall-Lösungsmittel-Verwertung in der chemischen Industrie	EPFZ	CEPF, OFEN	E	**	*
2. Analyse und Modellierung des Energiebedarfs in Batch-Prozessen	EPFZ	CEPF, OFEN	A	*	*
3. LTCPO-GTL: New GTL based on low temperature CPO	PSI	CEPF, Conf.		-	**
Industrie des métaux, de la construction d'appareils et de machines					
4. Système de transfert d'énergie pour navette de machines d'assemblage	EPFL	CEPF, CTI	A	**	**
Technologies transversales et autres					
5. Bereichs- und Programmleitung "Prozesse"	Conf.	OFEN		**	**
6. Energie- und umweltbewusste Agrartechnik	Conf.	Conf.	E, A	***	***
7. Energieverbrauch, rationelle Energieanwendung und Bioenergie in der Landwirtschaft	Conf.	Conf.	E, A	**	**
8. READY: Reshment with advanced energy yield	Priv	Conf.	E, Int, A	-	**
9. Utilisation rationnelle de l'énergie dans l'industrie par PinchLENI	EPFL	CEPF, OFEN	A	**	T

II Sources d'énergie renouvelables

II.1 Énergie solaire

II.1.1 Chaleur solaire

Titres des projets	Institutions responsables	Sources de financement	Type	Taille 2002	Taille 2003
Utilisation active					
1. Anlagen im Solarcontracting (II)	Priv	OFEN, Ct VD	P+D	*	*
2. Anlagen im Solarcontracting (I)	Priv	OFEN	P+D	*	T
3. Camping du Botza - chauffage solaire de la piscine et de l'eau sanitaire	Priv	OFEN, Ct VS	P+D	-	*
4. Capteurs solaires en couleur	EPFL	CEPF, OFEN	A	**	**
5. Déphaseur thermique diffusif	Uni	OFEN, Ct GE	B, A	-	**
6. Détection des dysfonctionnements affectant les installations solaires pour la production d'eau chaude sanitaire	Priv	OFEN	P+D, E, A	*	*
7. Drain-Back Solaranlage Accadueo, Waldenburg	Priv	OFEN, Ct BL	P+D, E	-	*
8. Drain-Back-Kompaktanlagen	Priv	OFEN, Ct BE, UR	P+D, E, Int	*	*
9. Drain-Down-System für grosse Solaranlagen	Priv	OFEN	P+D	*	-
10. ECOSTAR: European concentrated solar thermal road-mapping	EPFZ	CEPF, Conf.	Int, A	-	*
11. Farbige Deckgläser für Sonnenkollektoren	Uni	OFEN, Ct BS	A	-	*
12. Fassadenkollektor zur Integration in Isolierfassaden	Priv	OFEN	P+D	*	T
13. Feldtest Flextube	Priv	OFEN, Ct SG	P+D, A	*	-
14. Installation solaire dans 4 maisons à Ebikon	Priv	OFEN, Ct LU	P+D	*	-
15. JugendSolarProjekt (diverse Solaranlagen)	Priv	OFEN, Ct VD, VS, AG, AR, GE, NE, SH, BE, SG, TI, FR	P+D	**	**
16. KOMBI-KOMPAKT + (Prüfung von solaren Kombisystemen)	Priv	OFEN, Ct SG	P+D, A	**	**
17. Kompaktmodul zur direkten Solarenergie-Einspeisung in das Warmwasser-Zirkulationsnetz	Priv	CTI		-	*
18. Optimisation d'installations solaires thermiques combinées	HES	OFEN, Ct VD	Int, A	-	-
19. Qualitätssicherungssystem für Solaranlagen - Methode zur permanenten Funktionskontrolle thermischer Solaranlagen	Priv	OFEN	P+D	*	*
20. Sanierung der Warmwasserversorgung GBZ 7, Zürich	Priv	OFEN	P+D	-	*
21. Sanierung Wärmeversorgung Pfadiheim Weiermatt Köniz	Priv	OFEN, Ct BE	P+D	-	**
22. SARNASOL, das innovative Dachsolarsystem	HES	CTI, Ct SG	A	-	**
23. SOLABS: Development of unglazed solar absorbers for building facades	HES, EPFL, Priv	CEPF, Conf., Ct SG	E, Int, A	-	**
24. Solar building facades	HES	Conf., Ct SG	Int	*	-
25. SOLAR LOUVRE: Solar louvre building integrated collector	Priv	Conf.	E, Int, A	*	*
26. Solare Wasservorwärmung, GRETAG AG	Priv	OFEN	P+D, E	*	*
27. Solmat, frostschutzmittelfreie Solaranlage	Priv	OFEN	P+D	-	-
28. SPF Forschung	HES	OFEN, Ct SG	E, Int, A	****	****
29. SPS Solar Power System	EPFL	CEPF, OFEN	P+D, E, Int, A	***	***
30. Stella Solar: Wärmetauscher für Retrofit-Solaranlagen	HES	CTI, Ct SG		-	**
31. Toiture Solaire de Plan-les-Ouates	Uni	OFEN, Ct GE	A	*	-
32. Untersuchung des Verhaltens grosser parallelgeschalteter Kollektorfelder	Priv	OFEN	P+D	*	T
33. Vakuumtest für Solarabsorber	Priv	OFEN, Ct SG	A	-	*
34. Zirkulationseinbindung in solaren Warmwasseranlagen	Priv	OFEN	P+D	-	*
35. Zirkulationseinbindung von solaren Warmwasseranlagen im MFH	Priv	OFEN, Ct BS	P+D	*	*
Stockage thermique					
36. COSTEAU - Collecteur souterrain à eau pour chauffage et rafraichissement	Uni	OFEN, Ct GE	P+D, A	-	*
37. CoSyPCM	HES	OFEN		-	-
38. Energiespeicherung & Klimatisierung mit dem Climatewell System	Priv	OFEN, Ct SG	P+D, E, Int, A	-	*

39.	Geothermischer Diffusionsspeicher SUVA, Root LU	Priv	OFEN, Ct LU	P+D	**	**
40.	Optimisation de l'installation de stockage de Wollerau	HES	OFEN, Ct TI	P+D, A	*	*
41.	PAMELA: Phase change material slurries and their commercial application	HES	Conf., Ct VD	E, Int, A	**	**
42.	Pilotbohrung für geothermischen Diffusionsspeicher	Priv	OFEN	P+D	-	T
43.	Saisonale Speicherung von Sonnenenergie im Erdboden	HES	OFEN, Ct ZH	P+D, E, A	*	*
44.	SERSO: Optimierung Brückenheizung mit erneuerbarer Energie	HES	OFEN, Ct TI	P+D, A	*	*
45.	Stockage de chaleur diurne pour un cuiseur solaire à concentration	Priv	OFEN	E, A	*	T
46.	Villa solaire avec stockage saisonnier en molasse à Epalinges	Priv	OFEN	P+D	-	-
47.	Zeolithspeicher in der thermischen Solartechnik	HES	OFEN, Ct SG	B	**	*
Réfrigération solaire						
48.	Solarbetriebene Absorptions-Kältemaschine	Cant., Priv	OFEN, Ct BE, ZH	P+D	*	**
49.	Solare Adsorptionskühlbox	HES	OFEN, Ct VD	P+D	*	-
Utilisation passive (y compris architecture solaire)						
50.	Bereichsleitung "Sonnenenergie : Solarwärme und Photovoltaik, und Solarwärmespeicherung"	Conf., Priv	OFEN	P+D	**	**
51.	DIAL-EUROPE: European integrated daylighting design tool	EPFL	CEPF, Conf.	E, Int, A	**	**
52.	IEA SHC Task 28 Sustainable Solar Housing	Priv	OFEN	E, Int	**	**
53.	IQ-TEST: Improving quality in test and evaluation procedures of solar and thermal performances of building components	LFEM	Conf.	Int	*	*
54.	Marktanalyse Passivhaus Schweiz (Beitrag zum IEA SHCP Task 28 Sustainable Solar Housing)	Priv	OFEN	E, Int	*	-
55.	Messungen SOLARIX-Wandheizsystem	Priv	OFEN	P+D	-	**
56.	Optimisation du potentiel d'utilisation de l'énergie solaire en milieu urbain	EPFL	CEPF, OFEN	E, A	**	**
57.	Optimization of solar energy use in large buildings (IEA SHCP Task 23)	Priv	OFEN	Int	*	*
58.	Planungsrichtlinie für solare Luftheizsysteme	Priv	OFEN	A	-	*
59.	TRIPLE-SAVE: Integrated system for daylighting, natural ventilation and solar heating	Priv	Conf.	Int	*	-
60.	Vollflächige Integration eines solaren Luftsystems und Photovoltaik bei einer Gebäudesanierung	Priv	OFEN, Ct ZH	P+D	-	*
61.	Vorabklärungen Pilotprojekt Sunfactory Tramelan	Priv	OFEN, Ct JU	P+D	-	**
Données météorologiques						
62.	HELIOSAT-3: Energy-Specific Solar Radiation Data from Meteosat Second Generation (MSG)	Uni	Conf., Ct GE	B, E, Int, A	**	**
63.	Meteonorm Spezialversion für Polysun	Priv	OFEN	A	*	T
64.	SoDa: Integration and Exploitation of networked Solar Radiation	Priv	OFEN, Conf.	P+D, Int,	*	*
65.	Software Meteonorm 5.0	Priv	OFEN	A	*	*
Divers / Gestion de programme						
66.	Commande optimale d'installations solaires thermiques	EPFL	CEPF, OFEN	E, Int, A	**	**
67.	IEA Solar Heating and Cooling Programme Tasks	Priv, Etr., LFEM, EPFL	CEPF, OFEN	P+D, E, Int, A	**	**
68.	Leitung des Forschungsprogramms Solarwärme	Priv	OFEN	A	*	**

II.1.2 Énergie solaire photovoltaïque (PV)

Titres des projets	Institutions responsables	Sources de financement	Type	Taille 2002	Taille 2003
Technologie des cellules solaires PV					
1. Amélioration des cellules solaires sur substrats polymères	Priv	OFEN	A	-	**
2. Aufräuen von Plastikfolien für Lighttrapping in a-Si-Zellen	Uni	OFEN, Ct NE	A	**	*
3. CADBACK: The CdTe thin film solar cell - improved back contact	EPFZ	Conf.	B, Int	*	T
4. Cu(In,Ga)Se ₂ buffer interface for the improvement of thin film solar cells	EPFZ	CEPF, FNS	B	*	**
5. DOIT: Development of an optimized integrated thin film silicon solar module	Uni	Conf., Ct NE	Int, A	****	****
6. Doping in chalcopyrite layers for high efficiency thin film solar cells	EPFZ	CEPF, FNS	B	*	T
7. Electron Microscopy of CdS/CdTe Thin-Film Solar Cells	EPFZ	CEPF	B, Int	**	**
8. Experimental investigation of potential applications of quasicrystalline materials	EPFL	CEPF, FNS	B	*	T
9. FLEXIS: CIS thin film solar cells on flexible substrates	EPFZ	Conf.	Int, A	*	T
10. Generation of random nano-patterns in polymer surfaces due to replication of nano-crystal grain-boundaries	HES	CTI, Ct NE		**	-
11. Growth mechanisms and device properties of thin-film silicon solar cells	Uni	FNS, Ct NE	B	**	**
12. High Performance Nanocrystalline Photovoltaic for Indoor Applications	EPFL	CEPF, CTI	B	***	**
13. HIPROLOCO: High productivity and low cost for the encapsulation of thin film solar cells	Priv	Conf.	Int, A	*	**
14. Large-area and high-throughput coating system (PECVD) for silicon thin-film solar cell	EPFL	CEPF, CTI	A	***	T
15. Large-area and high-throughput coating system (PECVD) for silicon t-cells	EPFL	CEPF, CTI	A	**	**
16. Low dimensional structures in epitaxial narrow gap IV-VI semiconductor layers	EPFZ	CEPF, FNS	B	**	T
17. Low-Bandgap PV Zellen	PSI	CEPF, OFEN	B	***	*
18. Nanocrystalline Flexible Photovoltaic Cells Based On Sensitized Heterojunctions	EPFL	CEPF, CTI	B	**	***
19. Nanomaterials for high efficiency and low cost Cu(In,Ga)Se ₂ , thin film solar cells	EPFZ	CEPF, CTI	A	**	**
20. NANOMAX: nano-crystalline dye sensitised solar cells having maximum performance	EPFL, Priv	CEPF, Conf.	B, Int, A	**	**
21. NEBULES : New buffer layers for efficient chalcopyrite solar cells	EPFZ	CEPF, Conf.	B, Int	-	**
22. Optical nano gratings for thin-film silicon solar cell	Uni	CTI, Ct NE	A	*	*
23. Photoelectrochemical studies on nanosized WO ₃ , TiO ₂ and composite films	Uni	FNS, Ct GE	B, Int	**	**
24. PROCIS: Production of large area CIS modules	EPFZ	CEPF, Conf.	Int, A	**	**
25. RE-Si-CLE: Recycling of Silicon Rejects from PV production cycle - TARGET ACTION L	Priv	Conf.	E, Int, A	**	*
26. Solar cells of high efficiency with low cost processes (SOCHEL)	EPFZ	CEPF, FNS	B	**	**
27. Supramolecular heterogeneous charge transfer sensitizers and relays	EPFL	CEPF, FNS	B	**	**
28. Technologische Weiterentwicklung der 'micromorphen' Solarzellen	Uni	OFEN, Ct NE	A	****	T
29. Thin film microcrystalline silicon: growth, microstructure, electroptic properties and device performances	Uni	FNS, Ct NE	B	*	T
30. Thin-film silicon solar modules: Contributions to low-cost industrial productions	Uni	OFEN, Ct NE	A	-	****
Modules PV / Intégration architecturale du PV					
31. 10 dachintegrierte PV-Kleinsysteme	Priv	OFEN, Ct ZH	P+D	-	*
32. 12.75 kWp Photovoltaik Dachintegration Dorfkernzone Wettingen	Priv	OFEN, Ct AG	P+D	*	*
33. 15 kWp Photovoltaik Dachintegration Pfadiheim Weiermatt Köniz	Priv	OFEN, Ct BE	P+D	-	**

34.	151 small grid connected PV stations for a total of 200 kWp	Priv	Conf., Ct GE	P+D, Int	*	-
35.	16.3 kWp Flachdachanlage mit Dünnschichtzellenmodulen	EPFZ	CEPF, OFEN	P+D	-	*
36.	3 x 10 kW Photovoltaik Schallschutz-Versuchsfelder	Priv	OFEN, Ct ZH	P+D	*	T
37.	ADVANTAGE: Advances next generation rear contact module technology for building integration	Priv	Conf.	E, Int	*	*
38.	AFRODITE: Advanced facade and roof elements key to large scale building integration of photovoltaic energy	Priv	Conf.	Int, A	**	*
39.	Beschichtung von PV-Modulen	Priv	OFEN, Ct ZH	P+D	*	-
40.	CONSOL: Connection technologies for thin film solar cells	Priv	Conf.	Int, A	-	*
41.	EnerBuild RTD: Energy in the built environment	Priv	Conf.	Int	*	*
42.	Flachdachanlage mit PowerGuard Solardachplatten	Priv	OFEN	P+D	-	**
43.	GISS Gebäude-Integrierte Solarstrom-Systeme	Priv	OFEN	P+D	-	*
44.	HIPERB: High performance photovoltaics in buildings	Priv	Conf.	Int, A	**	*
45.	IEA PVPS Task 7 Integration in Gebäude	Priv	OFEN	Int	*	*
46.	Intégration en toiture plate CPT Solar	HES	OFEN, Ct TI	P+D	-	**
47.	Large scale integration of AC PV modules into a noise barrier along a highway near Amsterdam	Priv	Conf., Ct ZH	P+D, Int	-	*
48.	Ligne pilote de fabrication de cellules solaires flexibles en silicium amorphe	Priv	OFEN	P+D	-	**
49.	Messkampagne PV-Anlage Hochhaus Wittigkofen	Priv	OFEN, Ct BE	P+D	-	*
50.	METAFLEX: Towards the roll-to-roll manufacturing of cost effective flexible CIS modules - intermediate steps	EPFZ	CEPF, Conf.	Int, A	**	**
51.	Neues PV Fassadensystem für Module mit amorphen Zellen	Priv	OFEN	P+D	-	*
52.	Newtech - Vergleich 3 x 1 kWp Dünnschichtanlagen	HES	OFEN, Ct BE	P+D	*	*
53.	PHOTOCAMPA: PV grid connected system in a car parking	Priv	Conf., Ct GE	P+D	***	**
54.	Photovoltaik - Alpür - Dach	Priv	OFEN	P+D	*	*
55.	Photovoltaik Beschattungsanlage Würth Chur	Priv	OFEN, Ct GR	P+D, Int	*	*
56.	Photovoltaik Modul mit Antireflexglas	Priv	OFEN, Ct TI	P+D	-	*
57.	Photovoltaik Obelisk	Priv	OFEN, Ct ZH	P+D	*	*
58.	Photovoltaikanlage Berggasthaus Hundwiler Höhe	Priv	OFEN, Ct AR	P+D	-	*
59.	Projekt: 27 kWp Anlage AluStand Hünenberg	Priv	OFEN, Ct BL	P+D	*	**
60.	PV Anlage PALEXPO mit Ladestation für E-Fahrzeuge	Priv	OFEN	P+D	-	*
61.	PV en Face :	EPFL	CEPF, Conf.	Int, A	**	T
62.	PV eurodach amorph	Priv	OFEN, Ct SG	P+D	-	-
63.	PV-Anlage A1 Safenwil	Priv	OFEN, Ct AG	P+D	*	*
64.	PV-Anlage auf Gründach	Priv	OFEN	P+D	-	*
65.	PV-Anlage Dock Midfield	Priv	OFEN	P+D	**	*
66.	PV-Anlage St. Moritz mit CIS-Modulen	Priv	OFEN, Ct TI	P+D	*	*
67.	PV-Anlage Zollhof Kreuzlingen	Priv	OFEN	P+D	-	*
68.	PV-Anlagen Kantonsschule Stadelhofen	Cant.	OFEN	P+D	*	T
69.	PV-DünnFilmTest	Priv	OFEN, Ct ZH	P+D	**	*
70.	Site de démonstration d'éléments de construction photovoltaïque	EPFL	CEPF, OFEN	Int, A	**	T
71.	Solaranlage Feld Gurtellen	Priv	Ct UR	P+D, E	-	T
72.	Solardachschiefer SUNPLICITY	Priv	OFEN, Ct BE	P+D	*	T
73.	SOLAREC : Mean time before failure of photovoltaic modules (MTBF-PVm)	HES	Conf., Ct TI	Int	**	**
74.	Solgreen Kraftwerk 1	Priv	OFEN, Ct AG	P+D	*	*
75.	Sunny Woods	Priv	OFEN, Ct ZH	P+D	*	-
76.	Système PV hybride de 7 kWp du CED à Domdidier	Priv	OFEN	P+D	-	*
77.	Toiture photovoltaïque Freestyle de 5,5 kWp à Lutry	Priv	OFEN, Ct VD	P+D	*	*
Technique des systèmes PV						
77.	Autonome Stromversorgungen mit Photovoltaik und Brennstoffzellen	Priv	OFEN, Conf.	P+D	*	*
78.	Campagne de mesures de l'installation autonome de 3 kWp à Soyhières	Priv	OFEN	P+D	-	*
79.	EURO-PSB: The European polymer solar battery	Priv	Conf.	Int, A	-	*
80.	Ferme solaire des Amburnex (installation autonome de 3 kWp)	Cant.	OFEN, Ct VD	P+D	*	*
81.	Hybride autonome Energieversorgung mit Photovoltaik	Priv	OFEN	P+D, E	-	*
82.	INVESTIRE: Investigation on storage technologies for intermittent renewable energies	Priv	Conf.	Int	*	*

83.	Langzeitverhalten von PV - Anlagen	Priv	OFEN, Ct BE	A	**	**
84.	LonWorks Feldbus für PV-Anlagen	Priv	OFEN	P+D	-	*
85.	Monitoraggio dell'impianto PV da 100 kWp AET III a Riazzino	HES	OFEN, Ct TI	P+D	*	*
86.	Monitoring of the 16.8 kWp PV-plant with CIS modules in St. Moritz	HES		P+D	-	T
87.	Photovoltaik Systemtechnik 2003 - 2006	HES	OFEN, Ct BE		-	***
88.	PV-Pro-Test-Datenbank - Energieertrag	PSI	OFEN	A	*	*
89.	Qualità e resa energetica di moduli ed impianti fotovoltaici	HES	OFEN, Ct TI	A	**	T
90.	SolarCat	Priv	OFEN, Ct BE	P+D, E	*	*
91.	Visualisierung der Daten der 4-kWp-Anlage auf dem Rothorn	HES	OFEN, Ct GR	P+D	*	T
92.	Weiterführung der red. Messkamp. N13 (98-01): Messkampagne Mark I, Messperiode 1999-2001	Priv	OFEN	P+D	*	T
93.	Workshop: Ertragsrelevante Kriterien für Solarmodule	Priv	OFEN	A	*	T
Divers / Gestion de programme						
94.	Common fund IEA, Agreement on PVPS (PV-Power Systems)	Etr.	OFEN	Int	*	*
95.	Energy Rating mit der Performance Matrix	Priv	OFEN	A	*	*
96.	Garantierte Resultate bei PV-Systemen	Priv	OFEN	P+D	*	T
97.	Heizkessel für elektrisch-autarken Betrieb mittels thermophotovoltaischem Generator (HEAT)	PSI, LFEM	CEPF, CTI	A	***	***
98.	HORIZsolar	Priv	OFEN, Ct ZH	P+D	*	T
99.	IEA PVPS Task 1 Informationsaustausch	Priv	OFEN	Int	*	*
100.	IEA PVPS Task 2 Betrieb und Unterhalt	Priv	OFEN	Int	*	*
101.	IEA PVPS Task 3 Inselanlagen	Priv	OFEN	Int	*	*
102.	IEA PVPS Task 7 Integration der PV in den bebauten Raum	Priv	OFEN	Int	-	T
103.	IEA-PVPS - Vertretung CH	Priv	OFEN	Int	*	*
104.	Koordination und Begleitung der P+D-Projekte im Bereich Solar aktiv, Photovoltaik	Priv	OFEN	P+D	**	**
105.	Leitung des Forschungsprogramms "Photovoltaik"	Priv	OFEN	A	**	**
106.	Miet Solarboot Zürichsee	Priv	OFEN, Ct ZH	P+D	*	-
107.	Minergie et Photovoltaïque: Combinaison gagnante	Priv	OFEN	P+D	*	T
108.	MSG: Combined project on multi-user solar hybrid grids	Uni	Conf., Ct ZH	Int, A	**	**
109.	Photovoltaik Start-up	Priv	OFEN		*	*
110.	PV CITY GUIDE	Priv	Conf.	Int	*	T
111.	PV-EC-NET: Thematic network for coordination of european and national RTD programmes on photovoltaic solar energy	Priv	Conf.	Int	*	*
112.	PV-NAS-NET: Accompanying measures for co-ordination of NAS and European Union RTD programmes on photovoltaic solar energy	Priv	Conf.	Int	-	*
113.	PVSAT-2: Intelligent performance check of pv operation using satellite data - target action I	Priv	Conf.	Int, A	-	*
114.	REMAC 2000: Renewable energy market accelerator 2000	Priv	Conf.	Int	*	*
115.	Überwachungseinheit für Solaranlagen per NATEL SMS	Priv	OFEN, Ct ZH	P+D	*	*

II.1.3 Chimie solaire (y compris l'hydrogène)

Titres des projets	Institutions responsables	Sources de financement	Type	Taille 2002	Taille 2003
Chimie solaire					
1. Darstellung und Spektroskopie von ZnO bzw. Zn _x O _y in der Gasphase	PSI	CEPF, OFEN	B, E	**	**
2. IEA Program SolarPACES (Solar Power and Chemical Energy Systems)	Etr., PSI	CEPF, OFEN	Int	**	**
3. Solar Chemical Reactor Engineering for the Solar Thermal Production of Zinc	PSI	CEPF, OFEN		*	***
4. Solar Thermal Production of Lime and Cement with Reduced CO ₂ Emissions	EPFZ	CEPF	B	**	**
5. Solar Thermal Production of Zinc	PSI	CEPF, OFEN	E, Int, A	****	T
6. Solar Thermal Recycling of Hazardous Waste Materials	EPFZ	CEPF		**	**
7. Solarthermische Beiträge zur Reduktion des CO ₂ -Ausstosses	PSI	CEPF, OFEN	E	****	****
8. Solare Herstellung von Kalk	PSI	CEPF, OFEN	P+D, Int	**	**
9. Solartechnik	PSI	CEPF		***	***
10. SOLZINC: Solar carbothermic production of Zn from ZnO	EPFZ, PSI	CEPF, Conf.	E, Int, A	***	***
11. The Solar Decarbonization of Fossil Fuels: Clean Energy Technologies for CO ₂ Mitigation	EPFZ	CEPF, OFEN	E, Int, A	**	**
12. The SYNMET-Process: Co-Production of Zinc and Syngas	EPFZ	CEPF		**	**
13. Thermal Radiation Heat Transfer in Chemical Reacting Systems	EPFZ	CEPF	B, E	**	**
Hydrogène					
14. Complex Transition Metal Hydrides for Hydrogen Storage	Uni	OFEN, Ct GE	B, Int	**	**
15. Demonstration eines Metallhydrid-Speichers in einem mit Wasserstoff angetriebenen Pistenfahrzeug	Uni	OFEN, Ct FR	P+D	-	*
16. Destabilisation of Metal Hydride Complexes and Theoretical Modelling	Uni	OFEN, Ct GE	B, Int	**	**
17. Experimentelle Untersuchung von extrem dünnen Schichten (Nanoschichten) für die Katalyse (Rekombination von Wasserstoff)	PSI	CEPF, CTI		*	T
18. FUCHSIA: Fuel cell and hydrogen store for integration into automobiles	Uni	Conf., Ct FR	P+D, B	**	**
19. HYDROBAR, Diffusionssperreschichten für H ₂ -Hochdrucktanks	HES	OFEN, Ct GE	E, A	**	**
20. HYDROPOLE III (Wasserstoffforschung)	Priv	OFEN, Ct ZH	P+D	*	*
21. IEA-Wasserstoff-Programm	Etr.	OFEN	P+D, Int	*	*
22. Photochemische und photoelektrochemische Umwandlung und Speicherung von Sonnenenergie	Uni	OFEN, Conf., FNS, Ct BE	B, E, Int	***	***
23. Photolyse de l'eau et la production d'hydrogène et d'oxygène au moyen de l'énergie solaire	EPFL, Uni	CEPF, OFEN, Ct GE	B, Int, A	***	***
24. Projet pilote d'utilisation de l'hydrogène comme combustible pour fauteuils roulants et une tondeuse à gazon	Cant.	Ct GE	P+D	-	-
25. Solar Ammonia Power (SAP), Wasserstoff aus Ammoniak: Optimierung der Reaktionsführung und Oekobilanz	Etr.	OFEN	P+D	*	*
26. Solar Hydrogen - Thermochemical Production	EPFZ	CEPF	P+D, E, Int, A	**	**
27. Solar Hydrogen via Steam-Gasification of Petroleum Coke	EPFZ	CEPF	E, Int, A	**	**
28. Solarthermische Prozesse in der Kreislaufwirtschaft	PSI	CEPF, OFEN	E, A	*	T
29. SOLREF (SOLar REForming) - Solar Hydrogen by Steam Reforming	EPFZ	CEPF	E, Int, A	**	**
30. Structural studies of metal-hydrogen interactions in solid state metal hydrides	Uni	FNS, Ct GE	B, Int	**	**
31. Vorbereitung Welt-Wasserstoffenergie-Konferenz WHEC 2006 in der Schweiz	Priv	OFEN	Int	*	T
32. Wasserstoffspeicherung in Metall- und komplexen Hydriden	Uni	OFEN, Ct FR	P+D, B	-	**
Divers / Gestion de programme					
33. AD700-2 : Development of an advanced (700°C) power plant II	Priv	Conf.	P+D, E, Int	*	**
34. Aluminium als Brennstoff und Speicher	PSI	CEPF, OFEN	P+D	-	*

35.	Beitrag an Diplomarbeit zur Wasserstofftechnik	HES	OFEN, Ct LU	Int	*	T
36.	Bereichs- und Programmleitung "Solarchemie & Wasserstoff"	Priv, Conf.	OFEN	P+D, A	**	**
37.	Druckluft - Ein Energiespeicher der Zukunft	Priv	OFEN	P+D, E, A	**	*
38.	Elektrophysikalisches System zur Verbesserung der Wärmeübertragung	Priv	OFEN, Ct ZH	P+D	*	-
39.	Katalytische Synthesen ausgehend von Kohlendioxid	EPFZ	CEPF, OFEN	B, E	***	***
40.	Materialien für nachhaltige Technologien in der Energieumwandlung und Energieeinsparung	Uni	OFEN, FNS, Ct BS	B, E	***	**
41.	Optimierte Flüssiglichtleiter zum Transport von hochkonzentriertem Sonnenlicht	Etr.	OFEN	P+D	*	T

II.2 Chaleur ambiante (pompes à chaleur)

Titres des projets	Institutions responsables	Sources de financement	Type	Taille 2002	Taille 2003
Sources de chaleur					
1. Abwasser-Wärmenutzung mit kalter Fernwärme aus ARA Luterbach	Priv	OFEN, Ct SO	P+D	-	-
2. Centrale termica per produzione di acqua calda e fredda Grünenfelder Magadino	Priv	OFEN	P+D	-	-
3. Externe Nutzung von Abwasserwärme von ARA	Priv	OFEN	P+D	-	*
4. Fernkälte mit Absorptions-WP aus Kehrichtwärme	Cant.	OFEN	P+D	**	-
5. Fernkälte mit Absorptions-WP aus Kehrichtwärme Hauptbahnhof SBB Bern	Cant.	OFEN, Ct BE	P+D	**	-
6. Kanalwärmenutzung zur Beheizung und Kühlung der Uhrenfabrik IWC in Schaffhausen	Priv	OFEN, Ct SH	P+D	-	*
7. Nutzung der Wärme aus der ARA Männedorf	Priv	OFEN, Ct ZH	P+D	*	**
8. Tropenhaus Ruswil	HES	Ct ZH	P+D, E, A	*	*
9. Wärmenutzung aus Rohabwasser, RABTHERM, Zürich-Wipkingen	Cant.	OFEN, Ct ZH	P+D	***	T
10. Wärmequelle Luft für Retrofitwärmepumpen	HES	OFEN, Ct SG	E, A	**	T
11. Wärmerückgewinnung aus Abwassersystemen	IFAEPE	CEPF, OFEN	A	**	**
12. Wärmerückgewinnung aus ARA-Wasser BHKW, Birsig, Oberwil-Therwil	Priv	OFEN, Ct BL	P+D	**	T
Pompes à chaleur					
13. Abwasser-WP mit Wärmeverbund Salwiese-Bleiche in Arbon	Priv	OFEN, Ct TG	P+D	***	*
14. Benutzer-Handbuch 'Lärmreduktion bei Luft/Wasser-Wärmepumpenanlagen'	Priv	OFEN		-	*
15. Compresseur radial pour pompe à chaleur bi-étagée	EPFL	CEPF, OFEN	A	**	**
16. Erfolgskontronrolle Grundwasser-WP Walperswilmatte, Aarberg	Priv	OFEN, Ct BE	P+D	*	*
17. Etude de faisabilité pour les plans localisés de quartier avec CCF+PAC	Priv	OFEN, Ct GE	P+D	*	*
18. EWS-WP des Studienzentrums Gerzensee/BE	Priv	OFEN, Conf.	P+D	*	-
19. EWS-WP mit Wärmeverbund in Arbon	Cant.	OFEN, Ct TG	P+D	**	***
20. Gasmotor-Wärmepumpe Hinterkappelen, langfristige Erfolgskontrolle	Priv	OFEN, Ct BE	P+D	*	*
21. Heiz- und Gebrauchswasser-Wärmepumpe mit CO2	Priv	OFEN		-	*
22. Jahresnutzungsgrad von WP für kombinierte Heizung und Warmwasser	HES	OFEN, Ct BS, BL	A	*	*
23. Kanalisationswasser-Wärmepumpe in Binningen	Priv	OFEN, Ct BL	P+D, E	**	-
24. Kirche Mötter/FR Sanierung mit S/W-WP	Cant.	OFEN, Ct FR	P+D	*	*
25. Kleinwärmepumpen mit Ammoniak	HES	OFEN, Ct SG	E, A	**	**
26. Lärmreduktion bei Luft/Wasser-Wärmepumpenanlagen	Priv	OFEN	E, A	**	T
27. Luft/Wasser-Wärmepumpe mit CO2 für Warmwasser-Aufbereitung im Spital	Priv	OFEN, Ct NE	P+D	-	*
28. Messungen an Retrofit-Wärmepumpen	Priv	OFEN	E, A	**	T
29. Migration d'huile dans les pompes à chaleur	EPFL	CEPF, OFEN	A	**	**
30. Monovalente EWS-WP für Heizen und Kühlen in Vevey	Priv	OFEN, Ct VD	P+D	**	-
31. Neubau mit Grundwasser-WP in Münsingen	Priv	OFEN, Ct BE	P+D	***	*
32. Pompe à chaleur air/eau à haute température	EPFL	CEPF, OFEN	Int, A	**	T
33. Production d'électricité par cycle de Rankine à Châtillon/GE	Cant.	OFEN	P+D	-	-
34. Publikation der Ergebnisse des BFE-Forschungsprojekts 'Dynamischer Wärmepumpentest'	HES	OFEN	A	-	*
35. Sanierung der WP-Zentrale Schlossmatte Münsingen, Grundlagenarbeiten	Cant.	OFEN, Ct BE	P+D	*	*
36. Sanierung des Erholungszentrums Bachtla in Bettmeralp	Priv	OFEN, Ct VD	P+D	-	*
37. Schliessung, Dokumentierung des WPZ-Töss und Uebergabe an WPZ-Buchs	Priv	OFEN	P+D	-	T
38. Standardschaltungen für Kleinwärmepumpenanlagen	HES	OFEN, Ct BL, BS	P+D, A	**	T
39. Suivi de WKK+WP avec stock de Domdidier	Priv	OFEN	P+D	*	-
40. Swiss Retrofit Heat Pump	Priv	OFEN	A	*	T

41.	Tunnelwasser-Nutzung mit Quellen-WP-Verbund, monovalent, Furka, Oberwald	Cant.	OFEN, Ct VS	P+D	*	*
42.	Verbesserung des Abtauens bei luftbeaufschlagten Verdampfern	HES	OFEN, Ct SG	A	**	**
43.	Wärmepumpenanlage mit Heizkörperheizung ohne Speicher	Priv	OFEN	P+D, E, A	-	*
44.	Wärmepumpentest für kombinierte Raumheizung und Warmwasserbereitung	Priv	OFEN	E	*	*
45.	Wärmepumpen-Tumbler: Feld- und Dauertest der Pilotanlage	Priv	OFEN	P+D, E, A	-	-
46.	WP auf EWS-Feld im Autobahnrestaurant Grauholz/BE, Uebersetzungen	Priv	OFEN, Ct VD	P+D	*	-
Programmes d'ordinateur						
47.	Rechenmethode für Jahresnutzungsgrad von Kompakt-Wärmepumpe	HES	OFEN	Int, A	-	*
Optimisation de systèmes						
48.	Beurteilung der Tonhaltigkeit gemäss Anhang 6 LSV für Luft/Wasser-WP	Cant.	OFEN, Ct BL	A	-	*
49.	Erfolgskontrolle der WKK+WP-Anlage der Berufsschule Lorraine in Bern	Priv	OFEN	P+D	*	*
50.	Erfolgskontrolle zum Projekt 37267 Siedlung Les Pluviers/GE	Priv	OFEN, Ct GE	P+D	*	*
51.	FAWA: Feldanalyse von Wärmepumpenanlagen	Priv	OFEN	P+D	**	**
52.	Grundwasser WKK+WP-Verbund Stuckimatte, Steffisburg, Erfolgskontrolle	Priv	OFEN, Ct BE	P+D	-	-
53.	Grundwasser WKK+WP-Verbund, Morettina, Locarno (Sanierung und Optimierung)	Priv	OFEN	P+D	-	*
54.	Nahwärmeverbund WKK+WP auf Grundwasser Berufsschule Lorraine in Bern	Cant.	OFEN, Ct BE	P+D	-	*
55.	Optimale Nutzung Umgebungsluft als Wärmequelle	HES	OFEN, Ct LU	A	-	**
56.	Optimierte L/W-WP mit Wärmerückgewinnung in MFH	Priv	OFEN, Ct SZ	P+D	*	-
57.	Optimierung EWS-WP in Mühlethurnen	Priv	OFEN	P+D	-	*
58.	Pulsbreitenmodulation für Kleinwärmepumpenanlagen	Priv	OFEN	P+D, E, A	*	*
59.	Sanierung des Wärmekollektivs Bremgarten bei Bern	Priv	OFEN	P+D	-	-
60.	Standardschaltungen für Kleinwärmepumpenanlagen	HES	OFEN	A	*	-
61.	Validierung des Programms EWS und Optimieren der Erdwärmesondenlänge	Priv, EPFZ	CEPF, OFEN	E, A	**	-
62.	Wärmepumpen-Tumbler: Feld- und Dauertest der Pilotanlage	Priv	OFEN	P+D	-	-
63.	WKK+WP-Verbund auf Grundwasser, Marzili - Bern	Priv	OFEN	P+D	*	T
64.	WP-Verbund aus der ARA Uster mittels kalter Fernwärme	Cant.	OFEN, Ct ZH	P+D, E	-	**
Divers / Gestion de programme						
65.	Beitrag an EU-SAVE-Projekt der EHPA über WP-Förderung	Etr.	OFEN	Int	-	-
66.	Bereichsleitung "Umgebungswärme"	Conf.	OFEN	P+D	**	**
67.	EVAPCOOL: passive draught cooling - development of key components	Priv	Conf.	E, Int, A	*	*
68.	Heat Pump Centre of the IEA	Etr.	OFEN	Int	*	*
69.	IEA Heat Pump Programme	Etr., HES	OFEN	Int, A	*	*
70.	Leitung des Programms Umgebungswärme, WKK, Kälte	Priv, HES	OFEN, Ct SG	Int, A	**	**
71.	Méthodes de traitement de surface pour obtenir une diminution du givrage	EPFL	CEPF, OFEN	P+D, E	*	**
72.	Mitgliedschaft Institut International du Froid	Etr.	OFEN	Int	*	*
73.	Normenarbeit des CEN TC 113	Priv	OFEN	Int	*	*
74.	Programmleitung P+D Wärmepumpen	HES	OFEN, Ct SG	P+D	*	**
75.	Tagung des BFE Forschungsprogr. Umgebungswärme, WKK	Priv	OFEN	A	-	*
76.	Wärmepumpenprüf- und Testzentrum Buchs: Umbau Klimakammer zwecks Normprüfungen	HES	OFEN, Ct SG	P+D, A	-	***
77.	Website www.waermepumpe.ch	Priv	OFEN		*	-

II.3 Biomasse / Bois

Titres des projets	Institutions responsables	Sources de financement	Type	Taille 2002	Taille 2003
Combustion					
1. Abgaskondensation Wärmeverbund Schwanden GL	Cant.	OFEN, Ct GL	P+D, E	*	*
2. Apollo 2 Energiegewinnung aus Hühnermist	Priv	OFEN, Ct FR	P+D, E, A	*	-
3. Aufbau einer Prüfstelle für Holzfeuerungen an der FHBB	HES	OFEN, Ct BL, BS, AG, SO, BE	P+D	**	**
4. Auslegung und Optimierung von Holz-Speicheröfen für Einzelraum- und Ganzhausheizungen	Priv	OFEN, CTI	A	**	**
5. BG-Holz / Expertisen	Priv	OFEN	E	*	*
6. BIOFLAM : Application of liquid biofluids in new heating technologies for domestic appliances	Priv	Conf.	P+D, E, Int, A	**	**
7. Cheminéeanlage mit Partikelabscheider zur Minderung der Feinstaubemissionen	LFEM	CEPF, OFEN	P+D, E	-	*
8. Grundlagen der Aerosolbildung in Holzfeuerungen	Priv, Conf.	OFEN	B, E	**	*
9. Herstellung und Eigenschaften von Pellets als Brennstoff	Priv	OFEN	A	*	-
10. Holzfeuerstätten für Minergiehäuser, Entwicklung neuartiger Holz-Hybridheizsysteme	HES	OFEN, Ct LU	A	*	T
11. Holz-Speicheröfen mit Beheizung über Umluftwärme	Priv	OFEN, Ct BE	P+D, A	-	*
12. Klein-Holzfeuerung mit Feststoffspeicher als Alleinheizung	Priv	OFEN, Ct ZH	P+D	*	-
13. Low-Particle-Pelletfeuerung	Priv	OFEN	A	-	*
14. Messungen an einer Anlage in Azmoos, Regelkonzepte für bivalente Holzheizungsanlagen mit Speicher	Priv	OFEN	P+D, E	-	*
15. NOS-Modul, Installation und Test (Minderung der NOx- und Staub-Emissionen)	Priv	OFEN	P+D, A	*	-
16. Pilotanlage zum Verbrennen von landwirtschaftlicher Biomasse mit Holz	Priv	OFEN, Ct AG	P+D, A	-	**
17. Rohr-Elektro-Filter	Priv	OFEN	P+D, E	-	*
18. Systemoptimierung automatischer Holzfeuerungen	Priv	OFEN	P+D	*	-
19. Wirksamkeit neuer Abscheidetechniken in Holzfeuerung bezüglich Feinpartikel	Priv	OFEN, Conf.	A	*	*
20. Wirkung von Verbrennungspartikeln	Priv	OFEN	B	-	*
Fermentation					
21. AER-GAS: A new approach for the production of a hydrogen-rich gas from biomass - an absorption enhanced reforming process	PSI	CEPF, Conf.	B	**	**
22. AGROGEN Bioenergieanlage	Priv	OFEN, Ct BE	P+D	*	-
23. Bau und Betrieb einer Perkolationsanlage zur Aufbereitung von Bioabfällen	Priv	OFEN	A	*	*
24. Bestimmung des Biogaspotentials von Champignonmist	HES	Ct ZH	A	-	*
25. Betriebsoptimierung und Erfolgskontrolle Co-Vergärung Emil Flachsmann AG	Priv	OFEN	P+D	-	*
26. BHKW-Optimierung und SCR-Katalysator an Kompaktbiogasanlage Küssnacht	Priv	OFEN, Ct SZ	P+D	*	*
27. Biogas Kompaktanlage Kilchmann	Priv	OFEN, Ct LU	P+D	*	-
28. Biogas Kompaktanlage Ott Küssnacht	Priv	OFEN, Ct SZ	P+D	*	*
29. Biogas, Protein und Fasern aus Gras	Priv, HES	OFEN, Ct SH, ZH	P+D, E, A	***	*
30. Biogasanlagen in der Landwirtschaft	Priv	OFEN, Ct BE	P+D	-	*
31. Biogas-Verwertung aus der Lagergrube	Priv	OFEN, Ct TG	P+D	*	T
32. Biogas-Verwertung mit BHKW der Abwasser-Vergärungsanlage	Priv	OFEN, Ct LU	P+D, E	*	*
33. Biogaz agricole: Amélioration de l'épandage du fumier digéré	Priv	OFEN, Ct VD	P+D	-	*
34. Demonstration des Betriebs einer HEXIS SOFC mit Biogas	Priv	OFEN, Ct ZH	P+D	**	-
35. Energie à partir de petit-lait: comparaison des filières biogaz et bioéthanol	Priv	OFEN	P+D	-	**
36. Energiebilanz und Projektierung Biogasanlage für Käserei Bettex	Priv	OFEN	P+D	*	T

37.	Erhöhung des Gasertrags durch Co-Vergärung von protein- u. fettreichen Stoffen	Priv	OFEN	P+D	-	*
38.	Erste Kompaktbiogasanlage im Kt. SH	Priv	OFEN, Ct SH	P+D, E	-	*
39.	Installation de production de biogaz	Priv	OFEN	P+D	-	**
40.	Kompakt-Biogasanlage für die Landwirtschaft mit effizienter BHKW-Technik	Cant.	OFEN	P+D	*	-
41.	Kompakt-Biogasanlage Kt. Thurgau	Priv	OFEN, Ct TG	P+D	-	*
42.	Kompakt-Biogasanlage Leukerbad	Priv	OFEN, Ct VS	P+D	*	T
43.	Membranevaluation zur Vergärung von Gülle im Membranbioreaktor	Priv	OFEN	A	-	*
44.	Microturbine an Biogasanlage	Priv	OFEN, Ct ZH	P+D, A	**	T
45.	Molke-Biogasanlage mit BHKW für die Molkerei Lateria Engadina in Bever	Priv	OFEN	P+D	*	*
46.	Organische Schadstoffe in Kompost und Gärgut der Schweiz	EPFL	CEPF, OFEN, Conf.	E, A	-	*
47.	Pilot-, Demo- u. Testanlagen zur Erzeugung von Strom u. Wärme aus pflanzlichen Oelen	Priv	OFEN, Ct AG	P+D	-	*
48.	Valorisation énergétique d'huiles comestibles usagées	Priv	OFEN	P+D, E	*	T
49.	Vergärung von Gülle (MBR-Pilot)	Priv	OFEN	P+D, E	-	**
50.	Vergärung von Gülle im Membranreaktor	Priv	OFEN	E, A	-	*
51.	Vergärung von Pulpa aus der Kaffeeproduktion	HES	OFEN, Ct ZH	E, A	**	*
52.	Vorstudie der Machbarkeit einer Grüngut-Vergärungsanlage	Cant.	OFEN, Ct BE	P+D, E	*	T
Gazéification thermique						
53.	Holz-WKK Vergasung, Bulle	Priv	OFEN, Ct FR	P+D, A	*	T
54.	Holz-WKK Vergasung, Bulle, adaptation et exploitation	Priv	OFEN	A	*	*
55.	Optimierung eines Gleichstromvergasers in Spiez	Priv	OFEN, Ct BE	P+D, E, A	**	**
56.	Potenzial des Gegenstromvergasers als schadstoffarme Holzfeuerung	Priv	OFEN		**	-
57.	Realisierung einer Pilotanlage zur Aufbereitung von Abwasser aus der Holzvergasung	HES	Ct ZH	P+D, E, A	-	*
58.	Redox-Kreisprozess zur Produktion von reinem Wasserstoff aus Biomasse	PSI	CEPF, OFEN	B	***	**
59.	TAR MEASUREMENT STANDARD: Standardisation of a guideline for the measurement of tars in biomass producer gases	Priv	Conf.	Int, A	-	*
60.	Tar Protocol: Teer- und Partikelmessung bei Holzvergasern	Priv	OFEN, Conf.	Int, A	*	*
61.	Test of different biomass into the IISc open top gasifier	Priv	OFEN	A	*	-
62.	Tropical Mountain, Vorprojekt BHKW mit Holzvergaser	Priv	OFEN	P+D	-	*
Carburants						
63.	Biogenes Methan durch hydrothermale Vergasung von Biomasse	PSI	CEPF, OFEN	B	-	**
64.	Entwicklung P+D Anlage eines Pflanzenöl-Blockheizkraftwerks	HES	OFEN		-	-
65.	Methan aus Holz	PSI	CEPF, OFEN	B	-	**
66.	Pflanzenöleinsatz im schnelllaufenden, direkteingespritzten PKW-Dieselmotor	HES	OFEN, Ct BE	A	*	-
67.	Preliminary study of the potential for the production of bioethanol by fermentation of whey, grass and Jerusalem artichoke	EPFL	CEPF, CTI	A	*	*
68.	Treibstoff aus Rapsöl und Kerosin (Natur-Diesel)	Conf.	Conf.	E, A	*	*
Divers / Gestion de programme						
69.	7. Symposium Holzenergie	Priv	OFEN		*	-
70.	Abklärung Potenziale der Teil- u. Gesamtsysteme Swissmotor	Priv	OFEN	P+D	-	*
71.	Auswirkungen von Komposten und von Gärgut auf die Umwelt, Bodenfruchtbarkeit sowie die Pflanzengesundheit	Conf.	OFEN, Conf.	E, A	-	*
72.	Automated systems to recognize production results in the wood industry	HES	CTI, Ct BE	A	**	T
73.	Begleitung von Vergasungsprojekten im Bereich F+E sowie P+D	Priv	OFEN	Int, A	*	*
74.	Bereichs- und Programmleitung "Biomasse" & "Holzenergie"	Conf.	OFEN	P+D	**	**
75.	Biogasanlagen im Internet	Priv	OFEN	P+D	*	T

76.	BIONORM : Pre-normative work on sampling and testing of solid biofuels for the development of quality management	Conf.	Conf.	E, Int, A	**	**
77.	Effects of Elevated CO2 and N on Carbon Update, Allocation, Respiration and Sequestration in Grass/Clover Mixtures in a FACE Study	PSI	CEPF, Conf.	E, Int	**	**
78.	Erstellung Machbarkeitsstudie betr. energetische Nutzung von pflanzlichen Fetten in der Region St. Moritz	Priv	OFEN, Ct AG	P+D	-	*
79.	EU-Projekt RENEW	PSI, Priv	OFEN	Int, A	-	*
80.	Greenhouse effect: Carbon binding of forests in a CO2-rich world	Conf., Uni	Conf., FNS, Ct BS	P+D, B, E, Int, A	****	****
81.	IEA Bioenergy ExCo-Meeting Luzern, Organisationsunterstützung	Priv	OFEN	Int	-	*
82.	IEA Bioenergy Programme	Etr., Priv	OFEN	Int	**	**
83.	Kurzabklärung Energetische Nutzung Landschaftspflegeholz in Vaz	Priv	OFEN, Ct GR	P+D	-	*
84.	Mandat EU Centre Information Biogaz	Priv	OFEN	Int	*	T
85.	Messkampagne für eine solare Klärschlamm-trocknungsanlage in Bilten, GL	Priv	OFEN	P+D	-	*
86.	novatlantis - Nachhaltigkeit im ETH-Bereich: Ecogas	EPFZ	CEPF	A	*	T
87.	Schweiz. Statistik erneuerbarer Energieträger 2002: Teilstatistik Biogas	Priv	OFEN	P+D	-	*
88.	Schweizer Gemeinschaftsstand an der 12 European Conference and Technology Exhibition on Biomass	Priv	OFEN, Conf.	E, Int	*	T
89.	TARGET: The influence of tar composition and concentration on fouling, emission and efficiency of micro and small scale gas turbines	Priv	Conf.	E, Int, A	*	T
90.	Teilstatistik Biogas aus Kommunalen ARA'S	Priv	OFEN	P+D	*	T
91.	Umbau eines Dampf-motors auf Trockenschmierung	Priv	OFEN, Ct TG	P+D, E	-	*
92.	Valorisation énergétique de matières organiques toxiques	EPFL	CEPF, OFEN	P+D, E, Int, A	-	**
93.	Vergleich Energieumwandlungsverfahren für Hofdünger	Priv	OFEN, Ct LU	A	**	T
94.	Vorstudie 'Ökobilanz von Energieprodukten'	Priv	OFEN	B, E	-	*
95.	Vorstudie: Einsatz von (Bio)Gasbussen auf Linie 4	Cant.	OFEN	P+D	*	-
96.	Webseite für Biogasanlagen	Priv	OFEN	P+D	*	T

II.4 Géothermie

Titres des projets	Institutions responsables	Sources de financement	Type	Taille 2002	Taille 2003
Sondes géothermiques					
1. Drahtloser Minidatenlogger für Erdwärmesonden	Priv	OFEN	A	-	*
2. Isolation von Erdwärmesonden	Priv	OFEN	A	-	*
3. Long-term influence of multiple heat extraction boreholes	HES	OFEN, Ct TI	E, A	*	T
4. Mesure des performances thermiques d'une pompe à chaleur sur sondes géothermiques avec recharge partielle, à Lugano	HES	OFEN, Ct TI	P+D, A	*	*
5. Regenschirm-Erdwärmesonden Clean Air System Wattwil	Priv	OFEN, Ct SG	P+D	*	T
6. Wirtschaftlichkeitsermittlung einer Sondenisolation im ob. Abschnitt einer EWS, Otelfingen	Priv	OFEN	P+D	*	T
Géostructures et champs de sondes thermiques					
7. Erfolgskontrolle EWS-Feld, Aarau	Priv	OFEN	P+D	**	*
8. EWS-Feld für Wohnüberbauung Hompeli im Minergie-Standard	Priv	OFEN, Ct SG	P+D	*	*
9. EWS-Feld Hotel Dolder Zürich	Priv	OFEN	P+D, E	-	*
10. Gefängnis Altstätten: Beheizung und Klimatisierung mittels Energiepfählen, gekoppelt mit Erdwärmesonden	Cant.	OFEN, Ct SG	P+D	*	*
11. Handbuch Geostrukturen	HES	OFEN, Ct TI	A	-	*
12. Messung Energiepfählanlage Dividella AG, Grabs	Priv	OFEN	P+D	*	*
13. Pieux énergétiques centre scolaire Vers-l'Eglise, Fully	Cant.	OFEN, Ct VS	P+D	*	-
14. Potenzialzonen für Geostrukturen	Priv	OFEN	P+D	*	T
15. WP-Anlage Chestonag Automation AG, Seengen	Priv	OFEN, Ct AG	P+D	*	-
Utilisation de la chaleur des eaux profondes					
16. Erfolgskontrolle der Wärmepumpenanlage "Pfarrhaus Bremgarten"	Priv	OFEN, Ct AG	P+D	*	*
17. Erfolgskontrolle Grundwasser-Wärmepumpe Sisseln	Priv	OFEN, Ct AG	P+D	*	*
18. Grundwasser-Wärmepumpe mit Rückgabe-Turbinierung	Priv	OFEN, Ct AG	P+D	-	*
Utilisation hydrothermale de la géothermie					
19. Déferrisation de l'eau du forage géothermique JAFE, Saillon	Cant.	OFEN, Ct VS	P+D	*	*
20. Etude de la valorisation des rejets thermiques des Bains de Lavey-les-Bains	Priv	OFEN, Ct VD	P+D	-	*
21. Exploitation du nouveau forage géothermique P600, Lavey-les-Bains	Cant.	OFEN, Ct VD	P+D	*	T
22. Tiefe EWS Weggis - Messkampagne zur Dokumentierung der neuen Einflüsse beim Ausbau der Abnehmerleistung	Priv	OFEN, Ct LU	P+D	*	*
Utilisation de la chaleur des tunnels					
23. Machbarkeit Tunnelwassernutzung AlpTransit Gotthard	Priv	OFEN, Ct UR, TI	P+D, E	*	*
24. Machbarkeit Tunnelwassernutzung Lötschberg	Priv	OFEN, Ct BE,	P+D, E	*	*
25. Statusbericht 'Nutzung warmer Tunnelwässer aus dem St.Gotthard- und Lötschberg-Basistunnel'	Priv	OFEN, Ct BE, VS, TI, UR	P+D, E	*	T
Deep Heat Mining / Hot Dry Rock					
26. EGS Pilot Plant (Enhanced Geothermal System)	Priv	OFEN, Conf.	P+D, Int	-	**
27. Entwicklung der Hot-Dry-Rock Technologie in der Schweiz	Priv	OFEN	P+D, B, E, A	**	**
28. European concerted action for the support of the hot dry rock geothermal energy R&D activities	EPFZ, Uni	CEPF, Conf., Ct NE	P+D, Int	**	T
29. HOT DRY ROCK ENERGY: European geothermal project to utilise hot dry rock / hot fractured rock resources: first phase of the construction of the scientific pilot plant	Uni	Conf., Ct NE	Int, A	-	****
30. Standortabklärungen zur Entwicklung eines DHM-Kraftwerks im Kanton Genf	Priv	OFEN, Ct GE	A	-	*
31. Vorstudie zur Entwicklung eines DHM-Kraftwerks im Kanton Genf	Priv	OFEN, Ct GE	A	*	-

Divers / Gestion de programme						
32.	Arteserkarte der Schweiz, Teil Basel-Luzern	Priv	OFEN	E	*	*
33.	Bereichsleitung "Geothermie"	Conf.	OFEN	P+D	**	**
34.	Erfolgskontrolle u. Wirtschaftlichkeitsanalyse von P+D-Projekten	Priv	OFEN	A	-	*
35.	Etude préliminaire du potentiel de rafraîchissement géothermique pour les relais de téléphonie mobile	Uni	OFEN, Ct GE	A	-	*
36.	Evaluation du potentiel géothermique dans le Canton de Vaud	Priv	OFEN, Ct VD		*	*
37.	Exposition en Suisse Romande sur l'énergie géothermique	Priv	OFEN, Ct VD, FR	P+D	*	*
38.	Fachtagung Geothermie für die Landwirtschaft	Priv	OFEN	P+D	-	*
39.	Finalisation du module de l'EPFL pour les tests de réponse	EPFL	CEPF, OFEN	A	*	*
40.	Geothermisches Potenzial der Schweiz	Priv	OFEN	B, E	-	*
41.	Gütesiegel 'Geothermische Quelle'	Priv	OFEN	A	-	*
42.	IEA Geothermal Implementing Agreement	Priv	OFEN		*	*
43.	Programmleitung Geothermie	Priv, Conf., EPFZ	CEPF, OFEN	P+D, A	**	**
44.	Qualitätssicherung von geothermischen Response Tests	Priv	OFEN	P+D	*	T
45.	Weiterentwicklung Response-Test Gerät der EPFL	EPFL	CEPF, OFEN	P+D, Int	-	*

II.5 Énergie éolienne

Titres des projets	Institutions responsables	Sources de financement	Type	Taille 2002	Taille 2003
Évaluation de sites					
1. Ergänzende Windmessungen Gütsch	Priv	OFEN, Ct UR	P+D	*	T
2. Mesures et études d'impact pour éoliennes à Saint-Brais JU	Priv	OFEN, Ct GE	P+D	-	T
3. Nutzung der Windenergie im Kanton Graubünden	Priv	OFEN, Ct ZH	P+D	*	T
4. Parc d'éoliennes de Sainte-Croix: La Gittaz-Mont des Cerfs	Priv	OFEN	P+D	*	T
5. Potenzial- und Standortabklärungen für ein Windenergieprojekt auf dem Grimselpass	Priv	OFEN, Ct ZH	P+D	*	T
6. Standortabklärung Les Breuleux	Priv	OFEN	P+D	-	*
7. Standortabklärung Saint-Brais JU	Priv	OFEN	P+D	-	*
8. Standortabklärung und Messungen für Leichtwindanlage AVENTA, Brütten ZH	Priv	OFEN	P+D	*	T
9. Standortabklärung Windenergieanlage Gotthardpass	Priv	OFEN, Ct ZH	P+D	*	T
10. Standortabklärungen Windanlage Aroser Weisshorn	Priv	OFEN	P+D	-	-
11. Windmessung Demo-WKA St.Moritz	Priv	OFEN, Ct GR	P+D, B	*	T
12. Windmessung Schwengimatt, Balsthal	Priv	OFEN	P+D	-	*
13. Windmessungen Crap Sogn Gion, Flims/Laax	Priv	OFEN	P+D	-	*
14. Windmessungen Igelrain Detligen	Priv	OFEN, Ct BE	P+D	*	-
15. Windmessungen in der Linthebene, Niederurnen GL	Cant.	OFEN, Ct GL	P+D	*	T
16. Windmessungen in Illnau-Effretikon	Cant.	OFEN, Ct ZH	P+D	*	*
17. Windverhältnisse Region Mettlimoos-Obwyden, Rengg	Priv	OFEN, Ct LU	P+D	*	T
Mise en place, exploitation et développement d'installations					
18. 12-kWp-Solight-Pilotanlage	Priv	OFEN	P+D	*	*
19. 800-kW-WKA Gütsch, EW Ursern, Andermatt UR	Priv	OFEN, Ct UR	P+D	*	**
20. ADTurB: Aeroelastic Design of Turbine Blades	Priv, EPFL	CEPF, Conf	Int, A	**	**
21. Leichtwindanlage Rüttenen	Priv	OFEN, Ct SO	P+D	*	-
22. Leichtwindanlage Silo Marthalen	Priv	OFEN, Ct ZH	P+D	*	*
23. PERMAWIT: Advanced permanent magnet generator for gearless windturbine	Priv	Conf	Int	-	*
24. Vergleichsmessungen Schalenstern-/Sonic-Anemometer auf dem Crap Sogn Gion (GR)	Priv	OFEN	A	*	T
Études et travaux fondamentaux					
25. Alpine Wind-Harvest	Priv	OFEN	P+D, A	-	*
26. Grundlagen für die Standortwahl von Windenergieanlagen	Conf			-	-
27. Infosystem für Standortdaten von Windkraftanlagen	Priv	OFEN		*	T
28. Lieferung von Winddaten	Priv	OFEN	P+D	-	*
29. Marktstudie zur Weiterentwicklung der Aventa AV-7 Leichtwindanlage	Priv	OFEN, Ct ZH	P+D	-	*
30. Nationales Konzept Windenergie	Conf, Priv	OFEN	P+D, E, A	-	*
31. Risikoanalyse Programm Wind	Priv	OFEN	P+D, E	*	T
32. Sicherheitsrichtlinien für Windenergieanlagen in der Schweiz	Priv	OFEN	P+D	-	*
33. Studien und Abklärungen Windenergieanlage Gotthardpass	Priv	OFEN	P+D	*	*
34. Umfrage bei SAC-Hütten zum Thema Windenergienutzung	Priv	OFEN	P+D	-	*
35. Winddatenbank auf dem Internet	Priv	OFEN	P+D	-	*
Divers / Gestion de programme					
36. Bereichsleitung "Wind"	Conf	OFEN	P+D	**	**
37. IEA Implementing Agreement R&D Wind Energy	Etr., Priv	OFEN	B	*	*
38. Programmleitung F+E Wind und P+D Wind	Priv	OFEN	P+D	*	**
39. Windenergiekonferenz BOREAS 2003	Priv	OFEN	Int, A	-	*

II.6 Force hydraulique

Titres des projets		Institutions responsables	Sources de financement	Type	Taille 2002	Taille 2003
Installations de démonstration						
1.	Demonstrationskraftwerk 'Alte Ziegelei' am Grützbach	Priv	OFEN, Ct SO	P+D	**	**
2.	Development of Optical Instrumentation for Hydraulic Turbines Diagnostic	EPFL	CEPF	A	-	*
3.	Kleinstwasserkraftwerke für variable Volumenströme in geschlossenen Systemen	Priv	OFEN	P+D, A	-	*
4.	Kleinwasserkraftwerk Sursee	Priv	OFEN, Ct LU	P+D, E	*	-
5.	Kleinwasserkraftwerk WERAP, Bubikon	Priv	OFEN	P+D	-	-
6.	KWK Quelfassung Emmensprung, Sörenberg	Priv	OFEN, Ct LU	P+D	*	*
7.	MHyLab, turbines "Basse chute"	Priv	OFEN	P+D, A	**	-
8.	Power-Electronic Gear-Boxes for Turbogenerators	EPFL	CTI	A	-	**
9.	SEARCH LTH: Development of small efficient axial reliable compact hydro low head turbine	Priv, EPFL	CEPF, Conf.	Int, A	**	**
10.	Trinkwasser-Kraftwerk Mettental/Sachseln (OW)	Priv	OFEN, Ct OW	P+D, E	-	*
11.	Unbalanced magnetic pull dans les grands alternateurs	EPFL	CEPF, CTI	A	-	**
12.	VERBOIS-Micro centrale	Cant.	OFEN, Ct GE	P+D	-	***
13.	Zweitelliger Synchrongenerator mit Permanentmagneten	Priv	OFEN	P+D, A	-	*
Études						
14.	Amélioration de la stabilité de fonctionnement des turbines Francis par contrôle actif	EPFL	CEPF	A	*	*
15.	Analysis of 3D unsteady free surface flows in Pelton turbines: advanced numerical and experimental investigation	EPFL	CEPF, CTI	A	-	**
16.	Charakteristiken von Pumpen im Turbinenbetrieb	HES	OFEN, Ct VS	A	-	*
17.	Development of Non-Reflecting Boundary Conditions for Accurate Numerical Simulation of Unsteady Flows in a Multistage Turbomachinery Environment	EPFZ	CEPF, CTI		**	**
18.	Développement d'une méthode optimale de conception 'Reverse Engineering' des turbines hydrauliques	EPFL	CEPF, CTI	A	**	**
19.	Einfluss der Makrorauhigkeit von Ufermauern auf die Strömung und Kolke in Kurven von geschiefbeführenden Gebirgsflüssen	EPFL	CEPF, FNS	A	*	T
20.	Etude physique du détachement d'une poche de cavitation	EPFL	CEPF, FNS	A	**	**
21.	Extension du logiciel SIMSEN par l'implémentation de modules hydrauliques, et de la pompe-turbine Francis en particulier	EPFL	CEPF, CTI	A	**	**
22.	Flow analysis of draft tubes in hydraulic turbines (FLINDT)	EPFL	CEPF, CTI	Int, A	***	***
23.	HYDRODYNA	EPFL	CEPF	Int, A	-	**
24.	Inverse Design of Turbine Components	EPFZ	CEPF, CTI	B	**	*
25.	KWK mit einfachregulierter Axialturbine und variabler Drehzahl, KAP'IN	Priv	OFEN	P+D	-	T
26.	SCAPIN: Stabilité des turbines FRANCIS, Prédiction et Contrôle	EPFL	CEPF	Int, A	**	**
27.	VASOCOMPACT: Development of a commercial concept for variable speed operation of unregulated submersible compact turbines	Priv	Conf.	P+D, E, Int, A	*	*
28.	Vorstudie Dotierkraftwerk Stropfel, Untersiggenthal	Priv	OFEN	P+D	*	-
29.	Vorstudie KWKW Kiene, Kiental	Priv	OFEN	P+D	-	-
30.	Vorstudien Nutzung Tunnelwasser Flimserstein Stufe 1 und 2	Priv	OFEN, Ct GR	P+D, E	-	*
Divers / Gestion de programme						
31.	Bereichsleitung "Kleinwasserkraftwerke"	Conf.	OFEN	P+D	**	**
32.	SNOWPOWER: Innovative in-situ snow parameter sensing system allowing accurate remotely sensed data calibration for improved forecasting of hydro power	Conf.	CEPF, Conf.	E, Int	**	**
33.	Alpenwasser als Potential für regenerative Stoff- und Energiesysteme	Priv	OFEN, Ct UR	P+D	-	*
34.	TNSHP: Thematic network on small hydro power	Priv, EPFL	CEPF, Conf.	Int, A	*	**

III Énergie nucléaire

III.1 Fission nucléaire

III.1.1 Sécurité nucléaire

Titres des projets	Institutions responsables	Sources de financement	Type	Taille 2002	Taille 2003
Technique nucléaire					
1. ALPHA III - Programm (Thermal Hydraulics)	PSI	CEPF		****	****
2. An Experimental and Analytical Study of Dispersed Two-Phase Turbulent Flows in Free Shear Layers	EPFZ	CEPF	B	**	**
3. ASCHLIM: Assessment of computational fluid dynamics codes for heavy liquid metals	PSI	CEPF, Conf.	Int	*	*
4. ASTAR: Advanced three-dimensional two-phase flow simulation tool for application to reactor safety	PSI	CEPF, Conf.	Int	**	**
5. CERTA: European network for the consolidation of the integral system experimental data bases for reactor thermal-hydraulic safety analysis	PSI	CEPF, Conf.	Int	*	T
6. DNS of Condensation of a Steam/Air Mixture in Two-Phase Sheared Flows	EPFZ	CEPF	B	**	**
7. ECORA: Evaluation of computational fluid dynamic methods for reactor safety analysis (submitted as ASCOR)	PSI	CEPF, Conf.	Int	*	*
8. ENEN: Euratom nuclear engineering network	EPFZ	CEPF, Conf.	Int	*	*
9. European Simplified Boiling Water Reactor (ESBWR), Phase III	PSI	CEPF	Int	**	**
10. Experimental Investigation of Bubbly Mixing Layers	EPFZ	CEPF, FNS	B	**	**
11. Experimental Investigation of Three-Dimensional Bubble Plumes	EPFZ	CEPF	B	**	**
12. FLOMIX-R: Fluid mixing and flow distribution in the reactor circuit	PSI	CEPF, Conf.	Int	*	*
13. HPLWR: High performance light water reactor	PSI	CEPF, Conf.	Int	**	T
14. Interface Tracking in Two-Phase Flows: Heat Transfer and Turbulence Simulation	EPFZ	CEPF	B	**	**
15. JSRI: Joint safety research index	PSI	CEPF, Conf.	Int	*	*
16. Leichtwasserreaktor PROTEUS	PSI	CEPF		****	****
17. Local Grid-Refinement around Interfaces	EPFZ	CEPF	B, A	**	**
18. MICROMOX: The influence of microstructure of MOX fuel on its irradiation behaviour under transient conditions	PSI	CEPF, Conf.	Int	*	*
19. Modeling, Simulation and Optimization of a Passive Boiling Water Reactor Containment System	EPFZ	CEPF	A	*	*
20. NACUSP: Natural circulation and stability performance of BWRs	PSI, EPFZ	CEPF, Conf.	Int	***	***
21. Numerical Tracking of Interfaces in Injection and Condensation of Steam/Air Mixtures in Water Pools	EPFZ	CEPF	B	**	**
22. PARSOAR: Hydrogen hazard, passive autocatalytic recombiners state-of-the-art	Priv	Conf.	Int	*	*
23. Semianalytic Methods for Solving Hyperbolic PDEs	EPFZ	CEPF	B	*	*
24. TEMPEST: Testing and enhanced modelling of passive evolutionary systems technology for containment cooling	PSI	CEPF, Conf.	Int	****	***
25. The Spatial Integration of Multidimensional Partial Differential Equations Based on Analytic Derivatives instead of Finite Differences	EPFZ	CEPF	B	*	*
26. Thermal Hydraulics of Liquid Heavy-Metal Targets for Neutron Spallation Sources	EPFZ	CEPF	Int, A	**	**
Recherche réglementaire					
Recherche sur les incidents et les accidents					
27. ARTIST: Aerosol Trapping in a Steam Generator	PSI	CEPF, OFEN		**	****
28. COLOSS: Core loss during a severe accident	PSI	CEPF, Conf.	Int	*	*
29. EURSAFE: European expert network for the reduction of uncertainties in severe accident safety issues	PSI	CEPF, Conf.	Int	*	*
30. Human Reliability Analysis	PSI	CEPF, OFEN		***	***
31. ICHEMM: Iodine chemistry and mitigation methods	PSI	CEPF, Conf.	E, Int	**	*
32. International Standard Problem Exercise on PANDA Test for Passive Cooling Systems	PSI	CEPF	Int	**	*
33. LISSAC: Limit strains for severe accident conditions	LFEM	CEPF, Conf.	Int	**	**

34.	MCCI: Melt Coolability and Concrete Interaction During A Severe Accident	Etr.	OFEN	Int	*	*
35.	Melcor Code Assessment	EPFZ	CEPF		**	**
36.	OECD CABRI Water Loop Project (Hochabbrand)	Etr.	OFEN	Int	**	**
37.	OECD SETH Project (investigation of issues relevant for accident prevention and management through containment and primary circuit tests)	PSI	CEPF	Int	**	****
38.	PHEBEN2: Benchmarking release, circuit and containment codes against Phebus FP-2	PSI	CEPF, Conf.	B, Int	*	*
39.	SGTR: Steam generator tube rupture scenarios	PSI	CEPF, Conf.	E, Int	***	T
40.	SPI: Evaluation of alternative approaches for assessment of safety performance indicators for nuclear power plants	Priv, Conf.	Conf.	Int	**	*
41.	STARS - Sicherheitsforschung bezüglich Transientenanalyse der Reaktoren in der Schweiz	PSI	CEPF, OFEN		****	***
42.	THENPHEBISP: Thematic network for a Phebus FPT-1 thematic network	PSI	CEPF, Conf.	Int	*	*
Recherche sur les matériaux						
43.	CASTOC: Crack growth behaviour of low alloy steel for pressure boundary components under transient light water reactor operating conditions	PSI	CEPF, Conf.	Int	**	**
44.	Diagnostik für Werkstoffschädigung durch Ermüdung (DIAGNOSTIK)	PSI	CEPF, OFEN		***	***
45.	FEVER - Früherkennung von Ermüdungsschädigungen bei Kernkraftwerkskomponenten	PSI	CEPF, OFEN		***	T
46.	GRETE: Evaluation of non destructive testing techniques for monitoring of material degradation	PSI	CEPF, Conf.	Int	**	*
47.	INTERWELD: Irradiation effects on the evolution of the microstructure, mechanical properties, and residual stresses	PSI	CEPF, Conf.	Int	**	**
48.	KOKORR: Kontaminations- und Korrosionskontrolle im Primärkreislauf von Kernkraftwerken	PSI	OFEN	E	**	T
49.	Nachbestrahlungs-Untersuchungen (EDEN)	PSI	CEPF		****	****
50.	OECD Halden Reactor Project	PSI	CEPF, OFEN	Int	**	**
51.	RIKORR: Risskorrosion in druckführenden ferritischen Komponenten des Primärkreislaufs von Siedewasserreaktoren	PSI	CEPF, OFEN		***	***
52.	SPIRE: Irradiation effects in martensitic steels under neutron and proton mixed spectrum	PSI	CEPF, Conf.	Int	***	***
Recherche en radioprotection et en protection d'urgence						
53.	ADPIC-Aktualisierung (Ausbreitung radioaktiver Stoffe)	PSI	CEPF, OFEN	E	*	*
54.	Aeroradiometrie 2	PSI	CEPF, Conf.	Int, A	**	**
55.	BIODOS: Biokinetics and Dosimetry of Internal Contamination	Uni	Conf., Ct BE	B, Int	*	**
56.	CT-TIP: Computed tomography - techniques, image quality and patient dose	Cant.	Conf., Ct BS	Int	*	*
57.	EVIDOS: Evaluation of individual dosimetry in mixed neutron and photon radiation fields	PSI	CEPF, Conf.	Int	*	*
58.	GERIRAD: Vivre dans des zones contaminées: gestion du risque radiologique	Uni	Conf., Ct GE		*	-
59.	LOW RISK MODELS: Improved cancer risk quantification for environmental, medical and occupational exposures to low doses of ionising radiation	PSI	CEPF, Conf.	Int	**	**
60.	Quelltermanalysen	PSI	CEPF	E	**	**
61.	STREPS: A rapid source term indicator based on plant status for use in emergency response	Priv	Conf.		*	*
62.	Zusammenarbeit in der Dosimetrie	PSI	CEPF, OFEN	A	***	***
63.	Zusammenarbeit in der Radioanalytik (III)	PSI	CEPF, OFEN	A	***	***
Domaines spéciaux						
64.	Molekularbiologische Untersuchungen zur zellulären	PSI	CEPF, OFEN	B	**	**
65.	Multimodale Krebstherapie... mit ionisierender Strahlung	PSI	OFEN		-	*
66.	PALEOSEIS - Reconstructing the paleoseismological record in Northern Switzerland	EPFZ	CEPF, OFEN, FNS	E, Int, A	***	***
Divers / Gestion de programme						
67.	Bereichs- und Programmleitung "Kerntechnik und nukleare Sicherheit" & "Regulatorische Sicherheitsforschung"	Conf., PSI	CEPF, OFEN		***	***

III.1.2 Déchets radioactifs

Titres des projets	Institutions responsables	Sources de financement	Type	Taille 2002	Taille 2003
1. ACTAF: Aquatic chemistry and thermodynamics of actinides and fission products relevant to nuclear waste disposal	PSI	CEPF, Conf.	B, Int	**	**
2. ACTINET: Establishment of a network of excellence in actinide science	PSI	CEPF, Conf.	Int	-	*
3. ADOPT: Thematic network on advanced options for partitioning and transmutation	PSI	CEPF, Conf.	Int	**	**
4. Allgemeine Forschung (IAEA, Wien)	Etr.	OFEN	Int	*	T
5. BENIPA: Bentonite barriers in integrated performance assessment	NAGRA	Conf.	B, E, Int	*	-
6. COMPAS: Comparison of waste management strategies for long-lived radioactive wastes	NAGRA	Conf.		*	-
7. CROP: Cluster repository project - a basis for evaluating and developing concepts of final repositories for high level radioactive waste	NAGRA	Conf.	E, Int	*	*
8. EB: Engineered barrier emplacement experiment in opalinus clay	NAGRA	Conf.	E, Int	**	-
9. ECOCLAY II: Effects of cement on clay barrier performance - phase II	NAGRA, Uni, PSI	CEPF, Conf., Ct BE	Int	**	**
10. Entsorgung radioaktiver Abfälle	PSI	CEPF	E	****	****
11. FEBEX II: Full-scale engineered barriers experiment in crystalline host rock phase II	NAGRA, PSI	CEPF, Conf.	Int	**	**
12. Gaschromatographic investigations of volatile transactinide compounds	Uni	FNS, Ct BE		**	**
13. GASNET: Gas issues in performance assessment of deep repositories for nuclear waste	NAGRA	Conf.		*	-
14. GLASTAB: Long-term behavior of glass - improving the glass source term and substantiating the basic hypotheses	NAGRA, PSI	CEPF, Conf.	B, E, Int	*	*
15. HE: Heater experiment - rock and bentonite thermo-hydromechanical (THM) processes in the near field	Priv, NAGRA	Conf.	Int, A	*	**
16. Heater experiment - rock and bentonite thermo-hydromechanical (THM) processes	EPFZ	CEPF, Conf.	E, Int, A	*	**
17. ITC, School of Underground Waste Storage and Disposal, Innertkirchen	Priv	OFEN	Int, A	-	*
18. Mont Terri Project, Phase 9 (HSK Beteiligung in der Phase 9)	Priv	OFEN	E, A	-	*
19. NET.EXCEL: Network of excellence in nuclear waste management	NAGRA	Conf.		-	*
20. RETROCK: Treatment of geosphere retention phenomena in safety assessments	PSI, NAGRA	CEPF, Conf.	Int	*	*
21. SAPIERR: Support action : pilot initiative for european regional repositories	Priv	Conf.	E, Int, A	-	**
22. SELFRAC: Fractures and self-healing within the excavation disturbed zone in clays	EPFL, NAGRA, Priv	CEPF, Conf.	Int, A	**	**
23. SFS: Spent fuel stability under repository conditions	NAGRA	Conf.		*	*
24. SPIN: Testing of safety and performance indicators	Priv, NAGRA	Conf.	E, Int	-	*
25. TN on Monitoring: A thematic network on the role of monitoring in a phased approach to disposal	NAGRA	Conf.	Int	*	*
26. VE: Ventilation experiment in opalinus clay	NAGRA, Priv	Conf.	B, Int, A	**	**

III.1.3 Recherche prospective

Titres des projets	Institutions responsables	Sources de financement	Type	Taille 2002	Taille 2003
Technique nucléaire					
1. Advanced Fuel Cycles	PSI	CEPF	Int	**	*
2. CONFIRM: Uranium free fuels for accelerator driven systems - collaboration on oxide and nitride fuel irradiation and modelling	PSI	CEPF, Conf.	Int	**	**
3. EUROFASTNET: Future Advances in Sciences and Technology for Nuclear Engineering Thermal-Hydraulics	PSI	CEPF, Conf.	Int	*	T
4. Groupe d'experts AEN/OCDE "ADS and Fast Reactors in Advanced Nuclear Fuel Cycles"	PSI	CEPF, OFEN	B, Int	*	T
5. HINDAS: High and intermediate energy nuclear data for accelerator driven system	EPFZ, PSI	CEPF, Conf., FNS	B, Int	**	**
6. HTR-N1: High temperature reactor, nuclear, physics, waste and fuel cycle studies	PSI	CEPF, Conf.		*	*
7. MEGAPIE-TEST: Megawatt pilot experiment	PSI	CEPF, Conf.	Int	***	****
8. PDS-XADS: Preliminary design studies of an experimental accelerator-driven system	PSI	CEPF, Conf.	Int	**	**
Recherche sur les matériaux					
9. TECLA: Technologies, materials and thermal-hydraulics for lead alloys	PSI	CEPF, Conf.	Int	***	***
Divers /Gestion de programme					
10. MICANET: Michelangelo network; competitiveness and sustainability of nuclear energy in the European union	PSI	CEPF, Conf.		*	*

III.2 Fusion nucléaire

III.2.1 Physique des plasmas, méthodes de chauffage

Titres des projets	Institutions responsables	Sources de financement	Type	Taille 2002	Taille 2003
1. Recherche en fusion : confinement, stabilisation et chauffage des gaz ionisés à température élevée	EPFL	CEPF, Conf., FNS	B, Int	****	****

III.2.2 Technologie de la fusion

Titres des projets	Institutions responsables	Sources de financement	Type	Taille 2002	Taille 2003
1. Surface Studies Related to Fusion Reactor Materials	Uni	OFEN, FNS, CtBS	B, Int	**	***

III.2.3 Contributions pour l'intégration internationale

Titres des projets	Institutions responsables	Sources de financement	Type	Taille 2002	Taille 2003
1. CH Beiträge zum Programm Tokamak JET (JET direkt)	Etr.	Conf.	Int	***	***
2. Fusionsprogramm EURATOM (netto Beiträge)	Etr.	Conf.	B, Int	****	****
3. Programmleitung "Fusion"	Conf.	Conf.		**	**

IV Fondements de l'économie énergétique

IV.1 Politique énergétique

	Titres des projets	Institutions responsables	Sources de financement	Type	Taille 2002	Taille 2003
1.	ACROPOLIS: Assessing climate response options: policy simulations - insights from using national and international models	PSI	CEPF, Conf.	Int	**	*
2.	Analyse der CH-Wasserkraftwerke im Rahmen der europ. Elektrizitätsversorgung	EPFZ	CEPF	Int, A	-	*
3.	Ausbildung an den Hochschulen im Bereich Bau/Energie	Priv	OFEN	A	-	*
4.	Bedeutung und Ausgestaltung der Wasserzins in der Schweiz	EPFZ	CEPF, OFEN	E, A	**	*
5.	Benchmarking of Gas Distribution Utilities	EPFZ	CEPF	A	*	T
6.	Bereichs- und Programmleitung "Energiewirtschaftliche Grundlagen"	Conf., Priv	OFEN	A	**	**
7.	Bonus-Malus-Modell zur Reduktion der CO2-Emissionen im Treibstoffbereich	Priv	OFEN		-	-
8.	Cluster Energie - Chancen und Möglichkeiten	Priv	OFEN	Int, A	-	**
9.	CO2 Emissions 1990-2002 from Industry and Services	EPFZ	CEPF, Conf.	E, A	-	*
10.	CO2-neutraler Ersatz der Windenergie	Priv	OFEN	A	*	-
11.	CO2-Reduktion durch Beeinflussung der Treibstoffpreise	Priv	OFEN		*	-
12.	Darlehen an Wasserkraftwerke	Priv	OFEN		*	T
13.	Development of an Energy Modelling System with Technic-Economic Submodels for Switzerland	EPFZ	CEPF	B	**	**
14.	Dezentrale Stromversorgung - Optimierungschancen	Priv	OFEN, Conf.	A	**	*
15.	Dezentrale Stromversorgung - Optimierungschancen	Uni	OFEN	A	*	*
16.	ECLIPSE: Environmental and ecological life cycle inventories for present and future power systems in Europe	Priv	Conf.	B, E, Int	*	T
17.	Energieeffiziente Fenster in der Schweiz Status Quo und Förderungsmöglichkeiten	Etr.	OFEN		-	*
18.	Energy Navigator - A Project on the Occasion of the Jubilee for the 150 Years of the ETH	EPFZ	CEPF		-	*
19.	Erarbeitung von Basisdaten für die Perspektiven des Energieverbrauchs im Gebäudebereich	Priv	OFEN	B	*	*
20.	Evaluation des Basler Stromsparmögens	Priv	OFEN, Ct BS	A	**	*
21.	Ex-post Analysis of Annual Variation of Energy Demand in the Swiss Service Sector	EPFZ	CEPF	A	*	*
22.	GREEN-X: Deriving optimal promotion strategies for increasing the share of res-e in a dynamic European electricity market	Priv	Conf.	Int, A	-	*
23.	Grenzkosten bei forcierten Energie-Effizienzmassnahmen bei Wirtschaftsbauten	EPFZ	CEPF, OFEN	E, A	-	*
24.	Internationaler Vergleich von Energiestandards im Baubereich	Priv	OFEN	A	-	*
25.	Kosten und Nutzen energieeffizienter Bauten / Solarenergie	Priv	OFEN	B, A	-	*
26.	Marginal Willingness to Pay for a Reduction of Nuclear Risk	EPFZ	CEPF		**	T
27.	Module MINERGIE Solar/Holz bzw. Wärmepumpen	Priv	OFEN	A	-	*
28.	Nachführung Emissions-/Verbrauchs faktoren 2002-2006 (mit BUWAL)	LFEM	CEPF, OFEN	E, Int, A	**	**
29.	Nachhaltigkeit: Kriterien und Indikatoren für den Energiebereich	Uni	OFEN, Ct GE	A	*	T
30.	Niveau und Entwicklung des Holzenergieverbrauchs in den privaten Haushalten	Priv	OFEN	A	-	*
31.	Perspektiven des Energieverbrauchs im Verkehr	Priv	OFEN	B	*	*
32.	Perspektiven des Energieverbrauchs in den Haushalten	Priv	OFEN	B	*	*
33.	Perspektiven des Energieverbrauchs in der Industrie	Priv	OFEN	B	*	*
34.	Perspektiven des Energieverbrauchs in Dienstleistungsbetrieben und Landwirtschaft	EPFZ	CEPF, OFEN	E, A	*	*
35.	Perspektiven des schweiz. Güterverkehrs bis 2030	Priv	OFEN, Conf.	A	-	**
36.	Pilotstudie Nachhaltige Energieversorgung und Nutzung	Priv	OFEN	A	*	*
37.	Planungs- und Bauinstrumente zugunsten einer CO2-armen Wärmeversorgung	Priv	OFEN, Ct BE, BS, GE, ZH		*	**

38.	Reduction Potential of External Costs of Motorized Individual Mobility by the Promotional Programme VEL 2 in the Canton Ticino	EPFZ	CEPF, Conf.	A	-	*
39.	TCH-GEM-ES: The role of innovation and policy design in energy and environment for a sustainable growth in Europe	PSI	Conf.	E, Int	*	T
40.	Technologie-Monitoring - Benchmarking	Priv	OFEN	B	*	*
41.	Technologie-Monitoring: Weitere Bereiche - Vertiefungen	Priv	OFEN	B	-	*
42.	Umsetzung der Ergebnisse des Projekts 'Grenzkosten bei forcierten Energie-Effizienzmassnahmen'	EPFZ	CEPF, OFEN	E, A	*	**
43.	Umweltmanagement - ISO Norm 9000/14001 Einbezug Energie und Realisierung von Energieeffizienz	Priv	OFEN	A	*	T
44.	Verbesserung der Bedingungen der Wasserkraftwerke in der Schweiz	EPFZ	CEPF, OFEN	E, A	***	T
45.	Versorgungssicherheit in der Stromversorgung	Priv	OFEN	A	-	*
46.	Vollzug SIA Normen Gebäude	Priv	OFEN	B, A	*	*
47.	Vollzugsunterstützende Projekte	Priv, PSI, Etr., HES	OFEN	B, E, A	**	**
48.	Weiterführung des Projektes Indikatoren zu ausgewählten kantonalen Energiemassnahmen (Datenerhebung 2000)	Priv	Ct TG		-	T
49.	Windenergie und schweizerischer Wasserkraftpark	Etr.	OFEN		*	**

IV.2 Économie, société, environnement

Titres des projets	Institutions responsables	Sources de financement	Type	Taille 2002	Taille 2003
1. 100% RES-EL HIERRO: Implementation of 100% RES project for El Hierro Island (main action: wind-hydro power station)	Priv	Conf.		-	*
2. Atmosphärenchemie	PSI	CEPF	B, E, Int	****	****
3. Best Practice - Marktordnung, -transparenz und -regelung zugunsten der Durchsetzung energieeffizienter Lösungen am Markt	Priv	OFEN	A	-	*
4. Carbon Storage in European Grassland	Uni, PSI	CEPF, Conf.		**	**
5. CH-Energie-Potenzialuntersuchung	Priv	OFEN	B, A	-	*
6. DAT-GEM-E3: Geographical extension of the GEM-E3 general equilibrium model database	PSI	CEPF, Conf.		-	*
7. Direkte und indirekte Zusatznutzen bei energieeffizienten Wohnbauten	Priv	CEPF, OFEN, Ct BS	B, A	**	**
8. Dommages causés aux bâtiments par les transports	Priv	OFEN		-	*
9. 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, Conf.		-	*
10. ECHAINE: Energy wood production chains in Europe	EPFZ	CEPF, Conf.	E, Int, A	**	****
11. Einfluss von Temperatur- und Globalstrahlungsschwankungen auf den Energieverbrauch der Gebäude	Priv	OFEN	A	-	*
12. Energie und Stoffkreisläufe	PSI	CEPF	E, Int	****	****
13. Energieeffizienz und erneuerbare Energien - Pilotstudie Surselva	Priv	OFEN, Ct GR	E	*	*
14. Energiemodell Schweiz	Priv	OFEN		-	**
15. Energieökonomie	PSI	CEPF	Int	*	*
16. Energy Efficiency and Renewable Energy in Life Complexes and in Agriculture	EPFZ	CEPF, FNS	E, Int, A	*	*
17. Erarbeitung Marktstudien Wohnen 2010	Priv	OFEN	A	*	T
18. Erhebung des Erneuerungsverhaltens im Bereich Wohngebäude	EPFZ	CEPF, OFEN, Conf., Ct ZH, BE, BL, AG, TG	E, A	*	*
19. Erklärungsgründe für Unterschiede der Energiekennzahlen von Neubauten	Priv	OFEN, Conf.	B, A	*	*
20. EURO-ISLAS: New and renewable energy sources for islands and remote regions	Priv	Conf.	Int	*	-
21. Externe Gesundheitskosten durch verkehrsbedingte Luftverschmutzung	Priv	OFEN, Conf.	A	-	**
22. EXTERNE-POL: Externalities of energy: extension of accounting framework and policy applications	PSI	CEPF, Conf.	Int	-	*
23. Ganzheitliche Betrachtung von Energiesystemen (GaBE)	PSI	CEPF, OFEN	E	****	****
24. GREEN HOTEL: Integrating self supply into end use for sustainable tourism	Priv	Conf.	E, Int	-	*
25. IEA Greenhouse Gas R&D Programme	Etr.	OFEN	Int	*	*
26. Konzept zu Potenzialabschätzungen sehr grosser Reichweite	EPFZ	CEPF, OFEN	A	-	*
27. Kosten und Finanzierung von Elektrizität aus Kehrlichtverbrennungsanlagen	Priv	OFEN	B, A	-	**
28. Kostenstruktur der Kleinwasserkraftwerke	Priv	OFEN	A	-	*
29. LCA: Life Cycle Analysis	PSI	CEPF	E	***	***
30. Marktpotentiale und Markthindernisse für die thermische Solarenergie	Priv	OFEN, Ct AG	A	*	T
31. Nachhaltige Hausenergieversorgung mit Brennstoffzellen und erneuerbaren Energien	Priv	CEPF	A	-	**
32. Neubauen und Sanieren von Hotels im Minergiestandard, Fördermöglichkeiten	Priv	OFEN	A	*	*
33. Ökologische Optimierung des Energie- und Stoffhaushaltes von Landwirtschaftsbetrieben	Conf.		E	-	-
34. Potenziale zur energetischen Nutzung von Biomasse	Priv	OFEN	B	-	*
35. PV ENLARGEMENT: Community activities in the field of energy, environment and sustainable development	HES	Conf., Ct TI		-	*

36.	RESURGENCE: Renewable energy systems for urban regeneration in cities of Europe	Priv	Conf.	Int	*	**
37.	Risk and Novelty in Energy Scenarios	EPFZ	CEPF	B	*	**
38.	Sanierung bestehender Bauten - schlafende Gebäude	Priv	OFEN	A	-	*
39.	SAPIENTIA: Systems analysis for progress and innovation in energy technologies for integrated assessment	PSI	CEPF, Conf.	Int	*	**
40.	SUNTOOL: An environmental modelling tool to support sustainable urban planning	EPFL	CEPF, Conf.	Int, A	-	**
41.	The Impact of Modern ICT Appliance Vintages on Energy Consumption in Germany until 2010	EPFZ	CEPF	E, Int, A	*	T
42.	Typology of Hydropower Schemes	EPFZ	CEPF	E, A	**	**
43.	Variationen der atmosphärischen CO2-Konzentration und ihre Ursachen	Uni	OFEN, Ct BE	B, E, Int	*	**
44.	Versorgung mit fossilen Treib- und Brennstoffen	Priv	OFEN	A	*	*
45.	Vorstudie Energie-Monitoring Gebäude - Gebäudeenergiepass	Priv	OFEN		-	*
46.	Wohnraumförderung und Förderung der Energieeffizienz	Priv	OFEN		*	-
47.	Zukünftige Marktbedeutung von WKK-Anlagen mit 1 bis 1000kW	Priv	OFEN, Ct BS	A	*	T

IV.3 Transferts technologiques

	Titres des projets	Institutions responsables	Sources de financement	Type	Taille 2002	Taille 2003
1.	Aufbau und Betrieb 'Umwelt-Sub-Portal'	Priv	OFEN, Conf.	P+D, E	*	*
2.	Beiträge zum Energieforschungs-Management	Priv	OFEN	P+D	*	*
3.	Bereichs- und Programmleitung "Technologie-Transfer"	Conf.	OFEN	P+D	**	**
4.	Berichte über "Energieforschung"	Priv	OFEN		*	*
5.	Distribution "Energie-Innovation"	Priv, Cant.	OFEN, Ct AG	P+D	*	*
6.	EAN : European ALARA Network	Conf.	Conf.	Int	*	*
7.	ENER: The European network for energy economics research	EPFZ	CEPF, Conf.	Int	*	*
8.	Energieforschungskonferenz in Luzern 2003	Conf., Priv	OFEN		*	**
9.	Energieforschungskonzept 2004-2007	Priv	OFEN	A	*	T
10.	Energieforschungsstatistik - Liste der Projekte	Priv	OFEN		*	*
11.	Energieprojekt 'Clean Energy St. Moritz'	Priv	OFEN, Ct GR	P+D, E	**	**
12.	ENET: Technologietransfer im Energiebereich	Priv	OFEN		***	***
13.	Entwicklung Monitoringsystem EnAW	Priv	OFEN		**	**
14.	Ergänzung Gute Beispiele	Priv	OFEN	P+D	-	*
15.	ETDE: Energy Technology Data Exchange (ETDE/IEA)	Etr., Priv	OFEN	Int	**	**
16.	European Energy Venture Fair 2002	Priv	OFEN	P+D	*	T
17.	Evaluation der Energieforschung der öffentlichen Hand	Priv	OFEN		*	T
18.	Harmonisierung SIA380/4 - SWKI95-3; (Modul 1)	Priv	OFEN		-	T
19.	Persönlicher und Regionaler ECO2-Rechner	Priv	OFEN, Conf., Ct ZH, BS	P+D, E	**	**
20.	Projektskizze "Energie und Stoffflüsse"	Priv	OFEN	E	*	T
21.	Rahmenvertrag für die MwSt	Conf.	OFEN		**	T
22.	RENEWISLANDS: Renewable energy solutions for islands	Priv	Conf.	Int	-	*
23.	Schweizer Gemeinschaftsstand an der Hannover Messe	Priv	OFEN	P+D, Int	-	*
24.	Swiss Science Forum Partner	Priv	OFEN		-	*
25.	Tagung und Ausstellung EnergieSchweiz	Priv	OFEN		-	*
26.	Technologietransfer Kanton Bern	Priv	OFEN		*	*
27.	Wettbewerb 'SWISS TECHNOLOGY AWARD'	Priv	CEPF, OFEN, Ct SO	P+D, A	-	**

C. RESPONSABLES DE DOMAINE À L'OFEN ET CHEFS DE PROGRAMME DE LA RD&D ÉNERGÉTIQUE

	Sous-domaines	Responsables de domaine à l'OFEN	Chefs de programme	
			R + D	P + D
I. Utilisation rationnelle de l'énergie	Bâtiments	Andreas Eckmanns	Markus Zimmermann	
	Transports	Martin Pulfer	Martin Pulfer	
	Accumulateurs et super-condensateurs			
	Stockage et transport de l'électricité	Felix Frey	Roland Brüniger	
	Distribution et utilisation de l'électricité (appareils)			
	Couplage chaleur-force (sans les piles à combustible)	Fabrice Rognon	Thomas Kopp	Max Ehrbar
	Combustion	Alphons Hintermann	Alphons Hintermann	
	Piles à combustible			
Technologie des procédés	Martin Stettler	Martin Stettler		
II. Sources d'énergie renouvelables	Stockage de chaleur solaire	Urs Wolfer	Jean-Christophe Hadorn	
	Énergie solaire thermique		Jean-Christophe Hadorn	Urs Wolfer
	Énergie solaire photovoltaïque		Stefan Nowak	
	Architecture solaire	Andreas Eckmanns	Markus Zimmermann	
	Chimie solaire y compris l'hydrogène	Alphons Hintermann	Armin Reller	
	Chaleur ambiante (pompes à chaleur)	Fabrice Rognon	Thomas Kopp	Max Ehrbar
	Biomasse (sans le bois)	Bruno Guggisberg	Bruno Guggisberg	Bruno Guggisberg
	Force hydraulique			Manuel Buser
	Bois	Daniel Binggeli	Daniel Binggeli	
	Géothermie	Markus Geissmann	Harald L. Gorhan	
	Énergie éolienne		Robert Horbaty	
III. Énergie nucléaire	Technique et sécurité nucléaire	Christophe de Reyff ¹⁾	Konstantin Foskolos	—
	Recherche réglementaire en sécurité nucléaire		Brigitte Faust	—
	Fusion nucléaire		Andreas Werthmüller	—
IV. Fondements de l'économie énergétique	Politique énergétique	Lukas Gutzwiller	Lukas Gutzwiller	
	Économie, société, environnement			
	Transferts technologiques	Andreas Gut, Christophe de Reyff, Gerhard Schriber		

¹⁾ L'OFEN a ici un rôle de répondant

Responsables de domaine à l'OFEN

Daniel Binggeli, tél. 031 322 68 23

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

Alphons Hintermann, tél. 031 322 56 54

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

Adresse commune à tous les responsables : **OFEN, 3003 Berne**

Fax : 031 323 25 00

E-mail : prenom.nom@bfe.admin.ch

Chefs de programme extérieurs à l'OFEN

Roland Brüniger

R. Brüniger AG, Zwillikerstr. 8, 8913 Ottenbach

Tél. 01 760 00 66 – Fax : 01 760 00 68

E-mail : roland.brueeniger@r-brueniger-ag.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

Max Ehrbar

Im Sixer 17a, 7320 Sargans

tél. 081 723 36 35, Fax : 081

E-mail : ehrbar.max@bluewin.ch

Brigitte Faust

DSN/HSK, 5232 Villigen - HSK

Tél. 056 310 39 16 – Fax : 056 310 39 95

E-mail : brigitte.faust@hsk.psi.ch

Konstantin Foskolos

PSI, 5232 Villigen - PSI

Tél. 056 310 26 92 – Fax : 056 310 44 11

E-mail : konstantin.foskolos@psi.ch

Harald L. Gorhan

Neudörfli 10, 5600 Lenzburg

Tél. et Fax 062 891 83 68

E-mail : harald.gorhan@bluewin.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

Thomas Kopp

Fachhochschule Ostschweiz

Oberseestr. 10, 8640 Rapperswil

Tel. 055 222 49 23 – Fax : 055 222 44 00

E-mail : thomas.kopp@hsr.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.net@netenergy.ch

Armin Reller

Universität Augsburg, Universitätsstr. 1,

DE - 86159 Augsburg

Tél. +49 8215983000 – Fax : +49 8215983002

E-mail : reller@physik.uni-augsburg.de

Andreas Werthmüller

SER/SBF, Hallwylstrasse 4, 3003 Bern

Tél. 031 323 35 95 – Fax : 031 322 78 54

E-mail : andreas.werthmueller@sbf.admin.ch

Markus Zimmermann

EMPA-ZEN, 8600 Dübendorf

Tél. 01 823 41 78 – Fax : 01 823 40 09

E-mail : mark.zimmermann@empa.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 (Mio. Franken)
MUSD	million de dollars des États-Unis (Mio. US \$)
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)
BRITE/ EURAM	<i>Basic Research in Industrial Technologies for Europe / European Research on Advanced Materials</i> — Programme de R+D en technologie des matériaux industriels de l'UE dans le 4 ^e PCRDT
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
GROWTH	<i>Competitive and sustainable growth</i> — Programme de R+D "Croissance compétitive et durable" du 5 ^e PCRDT
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 (Kant)
NAGRA	Société coopérative nationale pour l'entreposage des déchets radioactifs (autrefois dite CEDRA en français)
Conf.	Services fédéraux, instituts de recherche de la Confédération, offices fédéraux (Bund)
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 (ETHL), Lausanne
EPFZ	École polytechnique fédérale de Zurich (ETHZ), Zurich
Etr .	Institutions à l'Étranger (Ausl)
ETS	autrefois Écoles techniques supérieures (HTL) cantonales, intercantionales ou régionales [maintenant HES (FH)]
HES	Hautes Écoles Spécialisées (FH) [anciennement ETS (HTL)]
IFAEPE	Institut fédéral pour l'aménagement, l'épuration et la protection des eaux (EAWAG), Dübendorf
ISM	Institut suisse de météorologie (SMA), Zürich
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*

c1) *publiques, avec leur rattachement départemental*

CEPF	Conseil des Écoles polytechniques fédérales (ETH-Rat), DFI
Conf.	Services fédéraux, instituts de recherche de la Confédération, offices fédéraux (Bund)
Ct	Cantons, Communes : services, institutions, cantonaux, communaux (Kt)
CTI	Commission pour la technologie et l'innovation (KTI), OFFT / DFE
DDC	Direction du développement et de la coopération (DEZA), DFAE
DETEC	Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et des communications (UVEK)
DFAE	Département fédéral des affaires extérieures (EDA)
DFE	Département fédéral de l'économie (EVD)
DFI	Département fédéral de l'intérieur (EDI)
GSR	ancien Groupement de la science et de la recherche (GWF), maintenant SER (SBF), DFI

ODT	Office fédéral de l'aménagement du territoire (ARE), DETEC
OFCL	Office fédéral des constructions et de la logistique (BBL), DFI
OFAG	Office fédéral de l'agriculture (BLW), DFE
OFEPF	Office fédéral de l'environnement, des forêts et du paysage (BUWAL), DETEC
OFEN	Office fédéral de l'énergie (BFE), DETEC
OFES	ancien Office fédéral de l'éducation et de la science (BBW), maintenant SER (SBF), DFI
OFFT	Office fédéral de la formation professionnelle et de la technologie (BBT), DFE
OFROU	Office fédéral des routes (ASTRA), DETEC
OFS	Office fédéral de la statistique (BFS), DFI
OFT	Office fédéral des transports (BAV), DETEC
SER	Secrétariat d'État à l'éducation et à la recherche (SBF), anciennement GSR (GWF), DFI

c2) *privées*

FEV	<i>Forschungsfonds der Erdöl-Vereinigung</i> , voir FRUP
FNS	Fonds national suisse de la recherche scientifique (SNF)
FOGA	Fonds de recherche et de développement de l'industrie gazière suisse
FRUP	Fonds de recherche de l'Union Pétrolière (FEV)
NEFF	<i>Aufgelöster National Energie-Forschungs-Fonds</i> , ancien Fonds national pour la recherche énergétique, dissous en 1997
PSEL	Fonds pour projets et études de l'économie électrique
SNF	<i>Schweizerischer Nationalfonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung</i> , voir FNS

d) *Signification des symboles des colonnes "Taille" 2002 et 2003*

T	projet terminé en 2002
–	projet commencé en 2003 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

Worblentalstrasse 32, 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