

003804521 / 30 avril 2008

Encouragement de l'innovation et de la technologie

Rapport annuel 2007

Auteurs :

Yasmine Calisesi, Katja Maus, Christophe de Reyff, Gerhard Schriber

SuisseEnergie

Office fédéral de l'énergie OFEN, Mühlestrasse 4, CH-3063 Ittigen · Adresse postale : CH-3003 Berne
Tél. 031 322 56 11, Fax 031 323 25 00 · office@bfe.admin.ch · www.bfe.admin.ch

1 Survol / activités

Le *Plan directeur de la recherche énergétique de la Confédération* pour la période 2004-2007, et maintenant pour la période 2008 à 2011, est le fil conducteur de la recherche soutenue par les pouvoirs publics dans le domaine de l'énergie en Suisse. Sa mise en pratique incombe à l'Office fédéral de l'énergie (OFEN) qui dispose, à cette fin, de moyens propres engagés de façon subsidiaire à ceux des institutions de recherche tant privées que publiques. La gestion des divers programmes de *recherche et développement* (R+D) et de ceux pour les *installations pilotes et de démonstration* (P+D) relève de responsables internes ou externes à l'OFEN. Par ailleurs, outre la recherche énergétique, l'OFEN est actif dans la promotion des technologies sur le marché, par le biais du programme *SuisseEnergie*. Chaque programme de recherche est rattaché à un domaine technologique spécifique, dont le responsable interne à l'office coordonne la recherche, le développement, la démonstration et le marketing. On trouve, en **annexe**, un survol de l'organisation.

SuisseEnergie met en pratique les résultats de la recherche énergétique. Il faut rappeler ici que le délai qui s'écoule entre des travaux de recherche et la pénétration sur le marché de leurs résultats, voire leur application même, peut être de plusieurs années, après un passage par des installations P+D. L'apparition aujourd'hui sur le marché de produits nouveaux représente l'aboutissement de travaux qui ont été réalisés ces années passées lors de recherches entreprises dans le cadre du *Plan directeur de la recherche énergétique de la Confédération* mis à jour périodiquement par la CORE, la Commission fédérale pour la recherche énergétique (voir ci-dessous). Les priorités du *Plan directeur 2004 à 2007* et celles du *Plan directeur 2008 à 2011* actuellement en vigueur correspondent à celles de la politique énergétique du Pays, soit l'utilisation rationnelle de l'énergie et la mise en œuvre des sources d'énergie renouvelables [1].

Pour ce qui est des chiffres des dépenses publiques de recherche, développement et démonstration (RD&D) énergétique de l'année 2007, seuls ceux de l'OFEN sont disponibles en ce moment : 20.3 MCHF ont été dépensés par l'OFEN (sans la DSN/HSK) : 19.3 MCHF pour des projets de R+D et 1.0 MCHF pour des projets P+D. Selon les domaines : 11.0 MCHF dans le domaine de l'utilisation rationnelle de l'énergie, 8.0 MCHF dans celui des sources d'énergie renouvelables, 0.2 MCHF dans le domaine de l'énergie nucléaire, 1.1 MCHF pour les fondements de l'économie énergétique et le transfert technologique. De son côté la DSN/HSK a encore dépensé 2.1 MCHF en recherche réglementaire dans le domaine de la sécurité nucléaire.

Ce n'est que tous les deux ans que l'OFEN publie une *Liste des projets de la recherche énergétique de la Confédération* [2]. La dernière "*Liste des projets de la recherche énergétique de la Confédération 2004/2005 – Projektliste der Energieforschung des Bundes 2004/2005*" a paru en fin 2006. Le recensement des projets de RD&D actifs durant les années 2006 et 2007 est en cours. Pour la 16^e fois depuis 1977, la prochaine *Liste des projets* paraîtra à fin 2008.

Les 3'465 projets de RD&D énergétiques soutenus par l'OFEN (depuis 1988) dont 278 sont actifs à ce jour, sont visibles dans la banque de données **ARAMIS**, le système d'information sur les projets de R&D de la Confédération [3]. La Suisse a continué l'accroissement de sa participation active aux projets internationaux concernant la RD&D énergétique dans le 7^e PCRD de l'UE soit au niveau des projets, soit à celui des divers comités de programme, ainsi que dans 25 Accords d'exécution de l'AIE. Tous ces projets sont aussi visibles dans ARAMIS.

Le service de distribution des publications de la RD&D énergétique de l'OFEN [4] offre à ce jour 8'756 données bibliographiques (un accroissement de 330 depuis l'an passé) et 2'527 documents téléchargeables en format PDF (un accroissement de 638 de puis l'an passé).

Die CORE ist mit ihren Arbeiten weiterhin auf Kurs. Sie hat die Kommunikation mit Vertretern der Forschung, der Wirtschaft und Politik verstärkt und zur sachlichen Diskussion der Energieeffizienz und der erneuerbaren Energien beigetragen. Die Forschungsperiode 2004 bis 2007 wurde abgeschlossen; auf allen Gebieten sind markante Fortschritte erreicht worden. Durch die enge Zusammenarbeit mit der Industrie konnten viele von ihnen auch umgesetzt werden. Die Arbeiten am *Konzept der Energieforschung des Bundes 2008 bis 2011* wurden beendet und an der 8. *Schweizerischen Energieforschungs-Konferenz* bereinigt. Die **Schwerpunkte** der Periode umfassen:

- die Begutachtung aller Detailprogramme und deren Controlling
- die vertiefte Pflege der Zusammenarbeit mit öffentlichen und privaten Forschungs- und Förderstellen
- die Koordination und aktive Beratung der Forschung
- die Zusammenarbeit mit EnergieSchweiz
- Empfehlungen in der Aus- und Weiterbildung
- eine gute Kommunikation mit Wirtschaft, Politik, Verwaltung und Bevölkerung
- den verbesserten internationalen Austausch
- die Aufdatierung der Roadmap
- und die Definition des *Konzepts der Energieforschung des Bundes 2012 bis 2015*.

Seitens der 8. *Schweizerischen Energieforschungs-Konferenz* wurden vor allem ein verstärkter Technologietransfer und eine breite Kommunikation, die alle Bevölkerungsschichten erreicht, empfohlen. Ein Ausbau bei den P+D-Projekten bildet dafür ein geeignetes Mittel, das es weiter zu unterstützen gilt.

Im Berichtsjahr hat die CORE für die Forschungsperiode 2008 bis 2011 die Forschungsprogramme *Netze, Elektrizitätstechnologien und Anwendungen* und *Wasserkraft* begutachtet. An der Retraite wurden die Programme *Energiewirtschaftliche Grundlagen (EWG)* und *Geothermie* vertieft erörtert sowie das Programm *Aus- und Weiterbildung* kritisch durchleuchtet. Fünf neue CORE-Mitglieder sind ernannt worden.

Die **Energieforschung bleibt ein wichtiges Element auf dem Weg zur nachhaltigen Energieversorgung**, wobei die Schweiz ihre Stellung als innovativer Partner mit qualitativ hoch stehenden Arbeiten international bestätigen konnte. Deutlich wurde dies auch in der guten Beurteilung durch die Tiefenprüfung der Internationalen Energieagentur (IEA) sowie dem guten Schweizer Start ins 7. EU-Forschungsprogramm. Positiv zu verzeichnen sind zudem die 2007 an den technischen Hochschulen eingeführten Master-Studien in Energiebereichen. Kritisch betrachtet wird hingegen der weitere Rückgang der Finanzaufwendungen für die Energieforschung.

Comme chaque année, les chefs des divers programmes R+D et P+D de l'OFEN ont rédigé leurs rapports annuels 2007 qui font l'objet d'une publication de synthèse [6]

2 Perspectives

Le transfert de savoir de la recherche au marché fait partie intégrante de l'encouragement à la recherche. Les installations P+D, l'étroite collaboration avec les entreprises de la branche ainsi que le Programme SuisseEnergie y contribuent. La formation et le perfectionnement du personnel scientifique et technique, ainsi que l'information du grand public sont un autre volet de l'encouragement de la recherche.

Concernant les projets P+D, les moyens disponibles à l'OFEN vont désormais croître régulièrement. Pour 2008, 2.8 MCHF sont au budget.

Le nouveau *Plan directeur de la recherche énergétique de la Confédération 2008-2011* est entré en force le 1^{er} janvier 2008.

Les grandes options de la RD&D énergétique pour les prochaines années sont les suivantes :

- Technologies et solutions globales avec un rendement maximum et un minimum d'émissions dans les domaines des transports, des bâtiments et de l'électricité.
- Technologies pour l'utilisation de la chaleur ambiante, de la chaleur solaire et de la biomasse.
- Technologies pour l'utilisation maximale, à court ou moyen terme, des potentiels hydroélectrique et géothermique.
- Technologies pour la réduction de la dépendance à l'égard des agents énergétiques fossiles, à moyen terme et au-delà (photovoltaïque, hydrogène, réacteurs nucléaires de 4^e génération).

Sur ces prémisses, la CORE a examiné les différents domaines afin de fixer les objectifs et les grandes options de la RD&D pour 2008 à 2011.

La Suisse va continuer de participer activement au 7^e PCRDT de l'UE jusqu'en 2013. Une participation au programme CIP ("*Competitiveness and Innovation Framework Programme*") dans sa partie énergétique IEE ("*Intelligent Energy-Europe*") n'a pour l'instant toujours pas été décidée. Les travaux dans le cadre de l'AIE restent importants pour assurer une intégration internationale de la RD&D suisse.

Références

- [1] *Plan directeur de la recherche énergétique de la Confédération 2004-2007 / Konzept der Energieforschung des Bundes 2004-2007 — Plan directeur de la recherche énergétique de la Confédération 2008-2011 / Konzept der Energieforschung des Bundes 2008-2011* :
http://www.bfe.admin.ch/themen/00519/index.html?lang=fr&dossier_id=00798
- [2] *Liste des projets de la recherche énergétique de la Confédération 2004/2005 / Projektliste der Energieforschung des Bundes 2004/2005 — Liste des projets de la recherche énergétique de la Confédération 2006/2007 / Projektliste der Energieforschung des Bundes 2006/2007* :
http://www.bfe.admin.ch/themen/00519/00524/index.html?lang=fr&dossier_id=00801
- [3] ARAMIS, le système d'information sur les projets de recherche, de développement ainsi que d'évaluation de la Confédération / ARAMIS, das Informationssystem zu Forschungs-, Entwicklungs- sowie Evaluationsprojekten der Schweizerischen Bundesverwaltung :
<http://www.aramis.admin.ch>
- [4] Base de données Recherche énergétique / Datenbank Energieforschung :
<http://www.bfe.admin.ch/dokumentation/energieforschung/index.html?lang=fr>
- [5] Commission fédérale pour la recherche énergétique (CORE) / Eidgenössische Energieforschungskommission (CORE), liste des membres et rapports annuels :
http://www.bfe.admin.ch/themen/00519/00520/index.html?lang=fr&dossier_id=00800
- [6] *Energie-Forschung – Recherche énergétique 2007 / Überblicksberichte der Programmleiter – Rapports de synthèse des chefs de programme 2007* :
http://www.bfe.admin.ch/themen/00519/00524/index.html?lang=fr&dossier_id=00802

3 Adresses de contact

Yasmine Calisesi ; OFEN, 3003 Berne ; tél. 031 322 53 21 ; yasmine.calisesi@bfe.admin.ch

Katja Maus ; OFEN, 3003 Berne ; tél. 031 322 39 78 ; katja.maus@bfe.admin.ch

Christophe de Reyff ; OFEN, 3003 Berne ; tél. 031 322 56 66 ; christophe.dereyff@bfe.admin.ch

Gerhard Schriber ; OFEN, 3003 Berne ; tél. 031 322 56 58 ; gerhard.schriber@bfe.admin.ch

BFE-FORSCHUNGS- UND MARKTBEREICHE (2008)
DOMAINES DE L'OFEN POUR LA RECHERCHE ET LE MARCHÉ (2008)

		Forschung Recherche		Markt / EnergieSchweiz Marché / SuisseEnergie
	Programme Programmes	Programmleiter Chefs de programme	Bereichsleiter Responsables de domaine	Bereichsleiter Responsables de domaine
Effiziente Energienutzung Utilisation efficace de l'énergie	Energie in Gebäuden <i>Energie dans les bâtiments</i>	C. Filleux	A. Eckmanns	S. Wiederkehr
	Verkehr <i>Transports</i>	M. Pulfer	M. Pulfer	H. Scherrer
	Akkumulatoren / Supercaps <i>Accumulateurs / Supercondensateurs</i>			—
	Verfahrenstechnische Prozesse <i>Technologie des procédés</i>			A. Mörikofer
	Elektrizitätstechnologien & -anwendungen <i>Technologies et utilisations de l'électricité</i>	R. Brüniger	a.i. T. Krause	F. Frey
	Netze <i>Réseaux</i>	R. Bacher		—
	Wärme-Kraft-Kopplung <i>Couplage chaleur-force</i>	T. Kopp	A. Eckmanns	F. Rognon
	Verbrennung <i>Combustion</i>	S. Renz	S. Hermle	
	Kraftwerk 2020 / CCS <i>Centrales à gaz 2020 / CCS</i>	P. Jansohn	G. Siddiqi	
	Brennstoffzellen <i>Piles à combustible</i>	S. Oberholzer	S. Oberholzer	—
Erneuerbare Energien Sources d'énergie renouvelables	Wasserstoff <i>Hydrogène</i>	A. Luzzi	S. Oberholzer	—
	Photovoltaik <i>Photovoltaïque</i>	S. Nowak		U. Wolfer
	Industrielle Solarenergienutzung <i>Utilisation industrielle de l'énergie solaire</i>	P. Renaud		
	Solarwärme (inkl. Wärmespeicherung) <i>Chaleur solaire (incl. stockage)</i>	J.-C. Hadorn	A. Eckmanns	F. Rognon
	Umgebungswärme (Wärmepumpen, Kälte) <i>Chaleur ambiante (pompe à chaleur, froid)</i>	T. Kopp	S. Hermle	D. Binggeli
	Holzenergie <i>Énergie du bois</i>	S. Hermle		B. Guggisberg
	Biomasse (ohne Holz) <i>Biomasse (sans le bois)</i>			
	Wasserkraft <i>Force hydraulique</i>	K. Jorde	a.i. T. Krause	M. Geissmann
	Geothermie <i>Géothermie</i>	R. Minder	G. Siddiqi	
	Windenergie <i>Énergie éolienne</i>	R. Horbaty	K. Maus	
Kernenergie Énergie nucléaire	Kerntechnik und Nukleare Sicherheit <i>Technique et sécurité nucléaires</i>	J. Dreier	C. de Reyff ¹⁾	—
	Regulatorische Sicherheitsforschung <i>Recherche réglement. en sécurité nucléaire</i>	T. Bigler		
	Kernfusion <i>Fusion nucléaire</i>	A. Werthmüller		
EWG / WTT FEE / TST	Energiewirtschaftliche Grundlagen <i>Fondements de l'économie énergétique</i>	a.i. L. Gutzwiller		
	Wissens- & Technologietransfer <i>Transfert scientifique et technologique</i>	Y. Calisesi		

¹⁾ Das BFE ist hier lediglich Auskunftsstelle / L'OFEN a ici un rôle de répondant

Adressen der BFE-Bereichsleiter / Adresse des responsables de domaines à l'OFEN

Daniel Binggeli, Tel. 031 322 68 23
Yasmine Calisesi, Tel. 031 322 53 21
Georges Darbre, Tel. 031 325 54 91
Andreas Eckmanns, Tel. 031 322 54 61
Felix Frey, Tel. 031 322 56 44
Markus Geissmann, Tel. 031 322 56 10
Bruno Guggisberg, Tel. 031 322 56 40
Lukas Gutzwiller, Tel. 031 322 56 79
Sandra Hermle, Tel. 031 325 89 22
Thilo Krause, Tel. 031 322 56 63
Katja Maus, Tel. 031 322 39 78

Andreas Mörikofer, Tel. 031 322 56 35
Stefan Oberholzer, Tel. 031 325 89 20
Martin Pulfer, Tel. 031 322 49 06
Christophe de Reyff, Tel. 031 322 56 66
Fabrice Rognon, Tel. 031 322 47 56
Hermann Scherrer, Tel. 031 322 56 70
Rolf Schmitz, Tel. 031 322 56 11
Gunter Siddiqi, Tel. 031 322 56 11
Stefan Wiederkehr, Tel. **031 324 21 93**
Urs Wolfer, Tel. 031 322 56 39

Gemeinsame Adresse : **BFE, 3003 Bern / Adresse commune : OFEN, 3003 Berne**
 E-mail: Vorname.Name@bfe.admin.ch / prénom.nom@bfe.admin.ch; Fax: 031 323 25 00

Adressen der Programmleiter ausserhalb des BFE / Adresses des chefs de programmes à l'extérieur de l'OFEN

Rainer Bacher
 Bacher Energie
 Hochstrasse 3c, 5405 Baden
 Tel. 056 493 59 30
 E-mail : rainer.bacher@bacherenergie.ch

Thomas Bigler
 HSK, 5232 Villigen – HSK
 Tel. 056 310 39 19 – Fax : 056 310 39 95
 E-mail : thomas.bigler@hsk.ch

Roland Brüniger
 R. Brüniger AG, Zwillikerstr. 8, 8913 Ottenbach
 Tel. 044 760 00 66 – Fax : 044 760 00 68
 E-mail : roland.brueniger@r-brueniger-ag.ch

Jörg Dreier
 PSI, 5232 Villigen – PSI
 Tel. 056 310 26 81 Fax : 056 310 44 81
 E-mail : joerg.dreier@psi.ch

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

Jean-Christophe Hadorn
 Base Consultants SA
 8 Rue du Nant, c.p. 6268, 1211 Genève 6
 Tel. 022 840 20 80 – Fax : 022 840 20 81
 E-mail : jchadorn@baseconsultants.com

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

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

Klaus Jorde
 entec ag
 St. Leonhardstr. 59, 9000 St.Gallen
 Tel. 071 228 10 20 – Fax : 071 228 10 30
 E-mail : jorde@entec.ch

Thomas Kopp
 HSR Hochschule für Technik Rapperswil
 Oberseestrasse 10, 8640 Rapperswil
 Tel. 055 222 49 23 – Fax : 055 222 44 00
 E-mail : thomas.kopp@hsr.ch

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

Rudolf Minder
 Minder Energy Consulting
 Ruchweid 22, 8917 Oberlunkhofen
 Tel. 056 640 14 64 – Fax : 056 640 14 60
 E-mail : rudolf.minder@bluewin.ch

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

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

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

Andreas Werthmüller
 SBF/SER, Hallwylstrasse 4, 3003 Bern
 Tel. 031 323 35 95 – Fax : 031 322 78 54
 E-mail : andreas.werthmueller@sbf.admin.ch

