

Etat de la politique énergétique dans les cantons



Sommaire³

Situation initiale et résumé	5
Introduction	8
Partie 1: Rapport annuel 2002-2003	9
1. Législation	11
2. Exécution des prescriptions de politique énergétique	13
3. Exemplarité	14
4. Programme d'encouragement des cantons	15
5. Information, conseil, formation initiale et continue	22
6. SuisseEnergie – mesures volontaires	23
7. Moyens et organisation de la politique énergétique cantonale	24
Partie 2: Visites des cantons	27
Zurich	29
Uri	32
Schwytz	35
Obwald	38
Nidwald	40
Zoug	43
Fribourg	45
Bâle-Ville	48
Appenzell Rhodes Extérieures	51
Appenzell Rhodes Intérieures	54
Genève	56
Partie 3: Départements	61
1. Bâtiments	63
2. Mesures d'accompagnement	64
3. Exemplarité des bâtiments publics	65
4. Conseil et formation permanente	66
5. Contrôle des résultats	69
Partie 4: Evaluation de la situation par l'Office fédéral de l'énergie	73
Liste des abréviations	77
Partie 5: Tableaux	81
Tableaux comparatifs	83

4 Impressum

Editeur

ETEC
Office fédéral de l'énergie
3003 Berne

Conception et réalisation

Atelier Créatec
René Besson
Rte de Pampigny 34
1143 Apples

Photographies

René Besson
Yverdon-les-Bains (VD)
Le Pavillon vaudois
à EXPO.02

Impression numérique

Easy Document
En Chamard
1442 Montagny-Yverdon

Commande

Office fédéral de l'énergie
A l'att. de Aline Bruellhardt
3003 Berne
Tel. 031 322 56 53
Fax 031 323 25 00
aline.bruellhardt@bfe.admin.ch

Prix: Gratuit

Cette publication paraît aussi
en allemand

Mise à jour 2003

Etat: Printemps 2003

Berne, juillet 2003



Situation initiale et résumé

L'année 2002 a été particulièrement marquée par les débats et les votations sur la loi fédérale sur le marché de l'électricité (LME) refusée par le peuple le 21 septembre. La politique énergétique des cantons s'est renforcée puisque la plupart d'entre eux ont adopté la nouvelle norme SIA 380/1 «Energie dans le bâtiment». Le plan d'assainissement de la Confédération, mis en consultation en juin 2003 par le Conseil fédéral, remet le programme SuisseEnergie en question. Ce n'est qu'au terme des débats parlementaires que l'on connaîtra les conséquences des économies envisagées. Lors de son assemblée du 9 mai 2003, la Conférence des directeurs cantonaux de l'énergie (EnDK) s'est prononcée à l'unanimité en faveur de la poursuite de SuisseEnergie et contre les deux solutions de substitution proposées (durcissement des prescriptions et taxe à affectation définie sur les énergies non renouvelables). Les réductions budgétaires ne devraient pas toucher le montant des contributions globales versées aux cantons en 2004.

SuisseEnergie a pu continuer de renforcer ses effets pour la deuxième année consécutive. Les cantons y ont largement contribué (lois sur l'énergie, programmes cantonaux d'encouragement) et les communes n'étaient pas en reste (label *Cité de l'énergie*). Si le budget de SuisseEnergie venait à être supprimé, ses objectifs ne pourraient être atteints que grâce à des mesures substitutives (mesures de régulation, taxe à affectation définie et/ou taxe CO₂ plus élevée). Mais, pour atteindre les objectifs, il faudrait consentir des efforts redoublés même si le budget restait inchangé. Ce n'est qu'en adaptant tous les bâtiments, anciens comme nouveaux, au standard MINERGIE, et qu'en poursuivant la substitution du mazout par le gaz, que l'on arriverait de justesse à atteindre les objectifs fixés pour la consommation de combustible dans le bâtiment. En outre, les conventions d'objectifs selon la loi sur le CO₂ sont peu attrayantes pour les propriétaires d'immeubles à cause de la loi elle-même et du droit de bail; il faut donc prendre d'autres mesures à cet égard.

Quelques cantons ont adapté leur loi sur l'énergie au modèle de prescriptions énergétiques des cantons (MoPEC) et à la nouvelle norme SIA 380/1 «Energie thermique dans le bâtiment». 15 cantons (54% de la population) ont appliqué le module de base du MoPEC;

8 cantons (40% de la population) ont adopté le module 2 «Extension des exigences concernant les bâtiments à construire». Le décompte individuel des frais de chauffage et d'eau chaude (DIFC) dans les bâtiments existants n'est réglementé légalement que dans les cantons de BE, NW, GL, BS, BL, TG et GE (29% de la population), le plus souvent avec des possibilités de dérogation. Enfin, seuls quelques cantons ont adopté les prescriptions sur l'utilisation rationnelle de l'électricité (SIA 380/4, assujettissement à autorisation des chauffages électriques fixes à résistance; respectivement 24% et 16% de la population).

L'estimation 2002 des effets additionnels dus aux prescriptions cantonales sur le bâtiment révèle que les répercussions sont supérieures à celles dues aux mesures volontaires prises dans le cadre d'Energie 2000 et de SuisseEnergie. Selon l'estimation, ces effets sont, en 2002, équivalents à ceux obtenus grâce aux mesures volontaires prises dans le cadre d'Energie 2000 et de SuisseEnergie. Par rapport à la situation de référence (dans laquelle il n'y aurait pas de prescriptions énergétiques cantonales sur le bâtiment), l'assainissement énergétique des anciens et des nouveaux bâtiments a permis d'économiser quelque 940 GWh (3,4 PJ) d'énergies fossiles, ce qui correspond à 0,4% de la consommation totale d'énergie et à 0,7% des émissions de CO₂. Sur la durée de vie des mesures prises, cela représente une économie de quelque 33'300 GWh (120 PJ). Ces économies d'énergie entraînent, en l'an 2002, des réductions des émissions de CO₂ (310'000 tonnes), mais elles ont aussi des répercussions positives sur les investissements (1,3 milliard de francs par année) et sur l'emploi (5'700 années/personnes).

Les cantons prennent diverses mesures d'accompagnement pour faciliter l'exécution de leur législation (classeurs d'exécution, formulaires, fiches, Internet, rencontres d'information pour les autorités, les responsables de l'exécution et les concepteurs, conseil téléphonique ou in situ, prises de position sur les dérogations). L'exécution par les communes s'est avérée efficace dans la plupart des cantons. En revanche, les données statistiques et le contrôle des résultats font souvent défaut. En 2002, 10 cantons ont procédé à des contrôles de l'exécution ou des résultats.

Dans la plupart des cantons, les bâtiments cantonaux sont conçus ou assainis en fonction d'exigences énergétiques accrues. D'importants moyens sont engagés à cet effet. Plus des deux tiers des cantons (tous sauf BE, LU, UR, OW, NW, SO, AI) sont membres d'energho (Association des institutions publiques à grande consommation d'énergie) qui soutient les cantons dans leurs travaux d'optimisation de l'exploitations des bâtiments complexes. 17 cantons relèvent la consommation d'énergie de leurs bâtiments en recourant à la comptabilité énergétique, et 13 cantons tiennent compte du supplément du prix de l'énergie pour les coûts externes de leurs projets, conformément aux indications de l'Office fédéral des constructions.

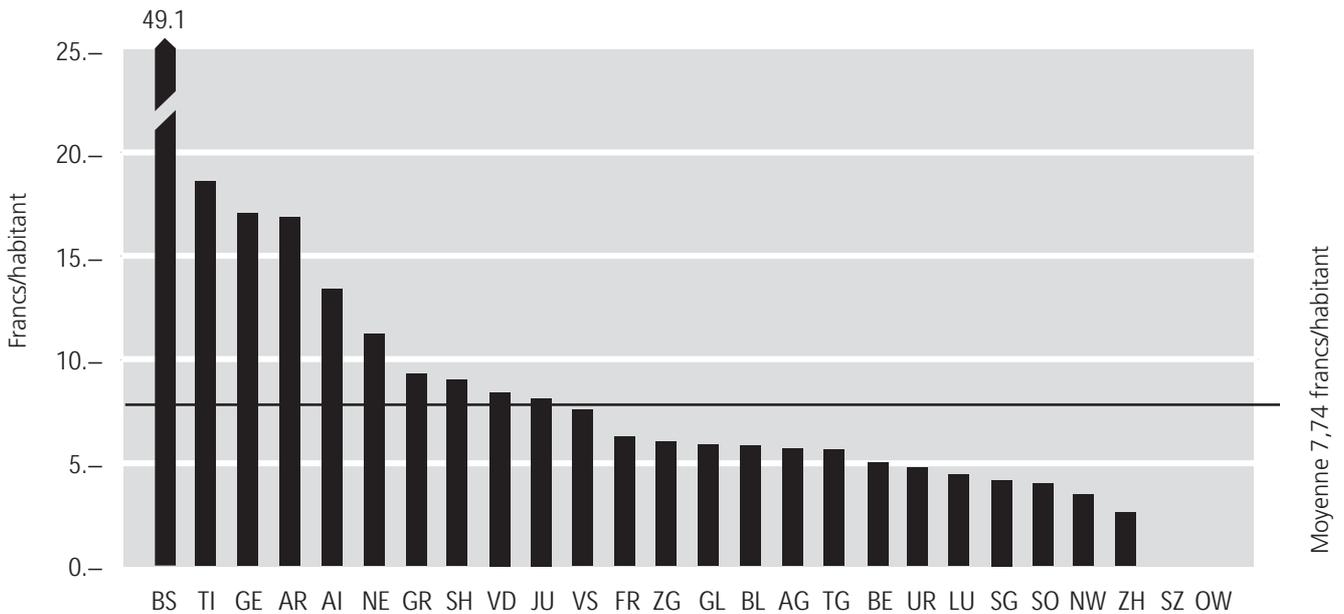
Depuis le 1^{er} janvier 2002, 24 cantons possèdent les bases légales permettant de mener un programme cantonal d'encouragement pour lequel ils reçoivent des contributions globales de la Confédération (2002: 13 millions de francs, 2003: 14 millions). Jusque et y compris 2003, les contributions globales seront accordées en fonction de deux critères, à savoir «nombre d'habitants» et «montant du budget cantonal»; dès 2004, ce sera en fonction des critères «budget cantonal» et «efficacité du programme cantonal d'encouragement» (base pour le facteur d'efficacité: exercice 2002). Le modèle permettant de définir l'efficacité a été élaboré conjointement par la Confédération et les cantons. Un test impliquant l'exercice 2001 a permis d'inaugurer à satisfaction les nouveaux instruments. Les résultats de l'analyse de l'efficacité des programmes cantonaux d'encouragement pour 2002 révèlent que l'injection de 56,2 millions de francs de fonds d'encouragement (y compris 13 millions de contributions globales de la Confédération; 2001: 42,1 millions de francs dépensés dont 9 millions de contributions globales) a généré un effet énergétique de quelque 4'820 GWh (17,4 PJ sur la durée de vie), 170 millions de francs d'investissements énergétiques, l'emploi de 900 années/personnes et une réduction annuelle de 68'000 tonnes d'émissions de CO₂.

17 cantons encouragement directement ou indirectement le standard MINERGIE. En 2002, 785 labels MINERGIE ont été décernés (état à fin 2002: 2'069 bâtiments MINERGIE).

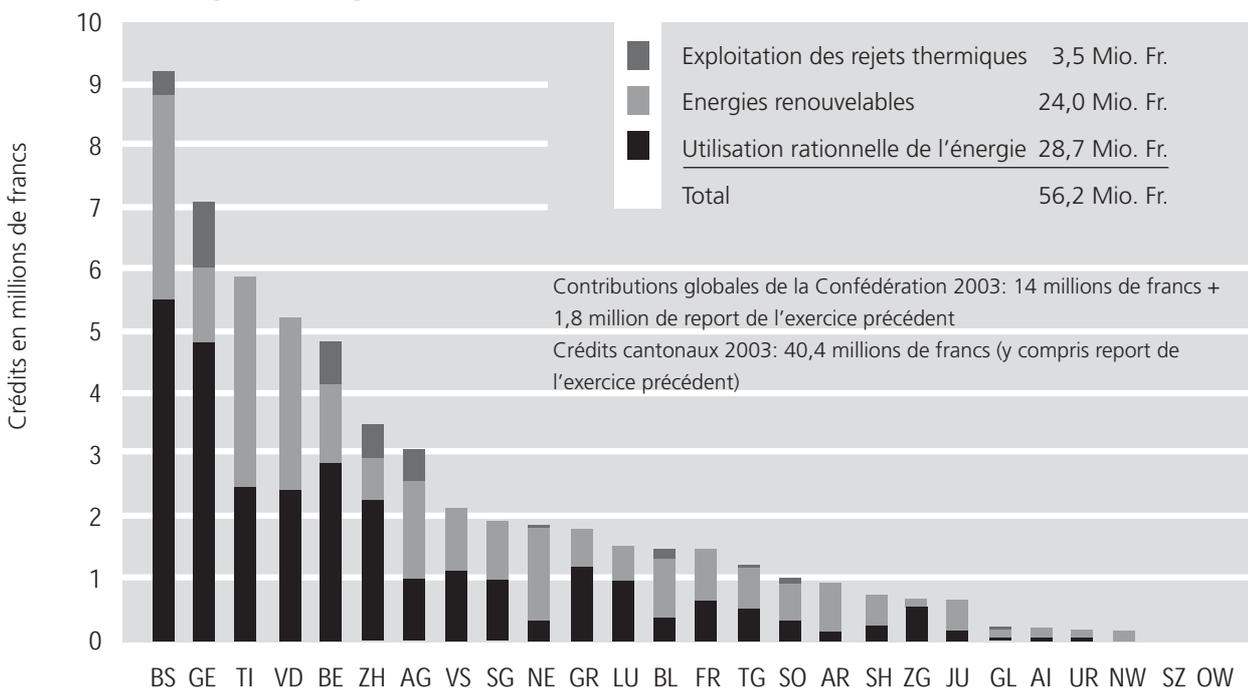
Dans le cadre de l'exécution de leur législation énergétique ou de leur programme d'encouragement, tous les cantons informent la population, les architectes et les concepteurs sur les activités cantonales. Presque tous les cantons possèdent un ou plusieurs bureaux de conseil énergétique. Le département de l'EnFK «Conseil et formation continue» est en train d'élaborer et d'organiser des cours post-grades «Energie et développement durable dans le bâtiment». La Confédération et les cantons se partagent équitablement les coûts.

Le volume du personnel des services cantonaux de l'énergie a légèrement augmenté (2003: 82,3 emplois; 2002: 79,4 emplois). Les ressources financières que les cantons accordent à leur politique énergétique en 2003 s'élèvent à 40,4 millions de francs (crédit cantonal 2003 donnant droit à des contributions globales y compris reports de crédits cantonaux de l'exercice précédent; sans contributions globales de la Confédération; 2001: 38 millions de francs; 2002: 60,4 millions de francs). La comparaison avec les années précédentes s'avère difficile puisque les mesures concernant les bâtiments cantonaux ne bénéficient plus de contributions globales depuis 2003 (part de ces mesures en 2002: approximativement 25 millions de francs). Les cantons disposent, en tout, de 56,2 millions de francs pour des mesures conformes à l'article 13 de la loi fédérale sur l'énergie en vue d'encourager l'utilisation rationnelle de l'énergie et l'exploitation des rejets thermiques (budget global des cantons donnant droit à des contributions globales + contributions globales de la Confédération; y compris reports de l'exercice précédent; 2001: environ 47 millions de francs; 2002: environ 74,5 millions de francs y compris bâtiments cantonaux). Cela correspond en moyenne à 7,7 francs par habitant et par année. Le montant de 56,2 millions de francs se répartit comme suit: 28,7 millions pour l'utilisation rationnelle de l'énergie (MINERGIE), 24 millions pour les énergies renouvelables et 3,5 millions pour l'exploitation des rejets thermiques.

Graphique 1: Montants 2003 pour des mesures cantonales d'encouragement au sens de l'art. 13 LEnE (en francs/habitant) (budget cantonal donnant droit à des contributions globales + contribution globale de la Confédération + report de l'exercice précédent)



Graphique 2: Montants 2003 pour des mesures cantonales d'encouragement au sens de l'art. 13 LEnE (en millions de francs) (budget cantonal donnant droit à des contributions globales + contribution globale de la Confédération + report de l'exercice précédent) – Répartition selon les domaines d'encouragement budgétisés



⁸ Introduction

L'état de la politique énergétique dans les cantons se fonde sur une enquête que l'Office fédéral et de l'énergie et la Conférence des services cantonaux de l'énergie ont menée auprès des cantons en mars 2003. Le questionnaire portait plus particulièrement sur l'exécution de la législation énergétique cantonale, l'exemplarité du canton, ainsi que sur les activités menées dans le cadre du programme SuisseEnergie.

De janvier à avril 2003, des représentants de l'Office fédéral de l'énergie ont rendu visite aux cantons de ZH, UR, SZ, OW, NW, ZG, FR, BS, AR, AI et GE (voir partie 2).

La troisième partie du présent rapport présente les informations fournies par les départements cantonaux chargés des domaines «Bâtiments», «Mesures d'accompagnement», «Exemplarité», «Conseil et formation continue» et «Contrôle des résultats».

La partie 4 présente l'évaluation par l'OFEN de la situation de la politique énergétique dans les cantons.

Enfin, la partie 5 comporte divers tableaux illustrant des informations détaillées sur l'état de la politique énergétique dans les cantons.

Rapport annuel 2002-2003



1



1. LÉGISLATION

1.1 Généralités

Sur le plan législatif, l'exercice 2002 a été placé sous le signe de l'adaptation de diverses lois cantonales sur l'énergie au modèle de prescriptions énergétiques des cantons (MoPEC) et à la nouvelle norme SIA 380/1 «Energie thermique dans le bâtiment».

Les cantons suivants ont introduit des nouveautés dans leur arsenal législatif énergétique: ZH: extension des exigences (adaptation au MoPEC) et attribution d'un crédit cadre jusqu'en 2010; BE: remaniement complet de l'ordonnance, reprise des modules 1 et 2 dès le 1^{er} juillet 2003; UR: remaniement du règlement, adaptation à la nouvelle norme SIA 380/1; SO: adaptation de la loi et de l'ordonnance sur l'énergie au MoPEC, entrée en vigueur

prévue au 1^{er} septembre 2003; SH: adaptation de l'ordonnance sur le domaine énergétique à la norme SIA 380/1, entrée en vigueur au 1^{er} janvier 2002; TG: introduction de la norme SIA 380/1; TI: entrée en vigueur du décret sur l'utilisation rationnelle de l'énergie dans le bâtiment; NE: entrée en vigueur du nouveau règlement sur l'énergie au 1^{er} janvier 2003, adaptation entre autres à la norme SIA 380/1, entrée en vigueur du module 2 au 1^{er} janvier 2004, dès le 1^{er} janvier 2003 pour les bâtiments publics; GE: entrée en vigueur du nouveau règlement sur l'énergie, adaptation au MoPEC (tableau 1).

Pour 2003, 24 cantons (tous sauf SZ et OW) disposent des bases légales permettant d'obtenir des contributions globales (base légale, programme d'encouragement, crédit cantonal) et ont adressé une requête en ce sens à la Confédération.

Tableau 1: Modèle de prescriptions énergétiques des cantons (MoPEC)

Module		Introduit	% de la population
1	Module de base	ZH, UR, GL, FR, BS*, BL*, AR, AI, SG, GR, TG*, TI, NE, GE, JU*	54
2	Extension des exigences touchant les bâtiments à construire	ZH, BS*, BL*, AR*, AI, SG, TI, GE*	40
3	DIFC dans les bâtiments existants	BE*, NW, GL, BS, BL, TG, GE	29
4	Preuve du besoin de réfrigération et/ou d'humidification de l'air	ZH, LU, UR, SZ, GL, FR, SO, BS*, BL*, AR, SG, TG, TI, NE, GE*	60
5	Chauffage électrique fixe	UR, ZG, FR, BS*, BL*, TI, NE, GE*	24
6	Energie électrique (SIA 380/4)	GL*, FR*, TI, NE, GE*	16
7	Chauffage de plein air et chauffage de piscines à ciel ouvert / extérieures	ZH*, LU, SZ*, GL, ZG, FR, SO, BS, BL*, AI, TG, TI, NE, GE*	54
8	Gros consommateurs	ZH, UR, BS*, AI, SG, NE, GE*	34
9	Attestation d'exécution (exécution par des spécialistes privés)	ZH, UR, GL, FR, SO, AR, AI*, SG, GR*, TI, GE*	44
10	Planification énergétique	ZH, UR*, FR*, TG, NE, GE*	32

* avec des différences par rapport à la réglementation du MoPEC

Le module de base du MoPEC est mis en œuvre dans 15 cantons (ZH, UR, GL, FR, BS*, BL*, AR, AI, SG, GR, TG*, TI, NE, GE, JU*, soit 54% de la population). Ce module comporte les exigences minimales auxquelles doivent répondre les bâtiments chauffés ou réfrigérés. En reprenant ce module de base, les cantons répondent aux prescriptions légales fédérales selon l'art. 6 (installations productrices d'électricité alimentées aux combustibles fossiles), l'art. 9 al. 2 et 3 (prescriptions concernant le bâtiment) et

l'art. 15 LEné (programme d'encouragement). En ce qui concerne les performances requises de l'isolation thermique, le module de base se fonde sur la norme SIA 380/1, édition 2001. La majorité des autres cantons appliquent encore les prescriptions du modèle 1993 et l'ancienne norme SIA 380/1. Pour la plupart, ces cantons vont adapter leur législation énergétique dans le courant de 2003.

1.2 Enveloppe du bâtiment

Les cantons de ZH, BS*, BL*, AR*, AI, SG, TI et GE (soit 40% de la population) ont repris non seulement le module de base mais aussi le module 2 «Extension des exigences touchant les bâtiments à construire». Les cantons de BE, SO, AG et NE devraient aussi reprendre ce module à l'occasion de la révision de leur législation en 2003. Ce module prescrit que les nouveaux bâtiments et les extensions de bâtiments existants doivent être construits ou équipés de façon qu'ils consomment au maximum 80% d'énergies non renouvelables pour couvrir leurs besoins thermiques. Dans les cantons de BS et BL, c'est au moyen d'une meilleure enveloppe du bâtiment (0,8 x valeur limite SIA); dans les six autres cantons, c'est au moyen d'une meilleure enveloppe du bâtiment et/ou de l'utilisation d'énergies renouvelables. En 2004, tous les cantons devaient avoir intégré la nouvelle norme SIA «Energie thermique dans le bâtiment». C'est en mai 2001 que les cantons ont commencé à former les premiers référents, pour initier ensuite les autorités, les responsables d'exécution et les concepteurs à la nouvelle thématique SIA 380/1.

1.3 Production de chaleur, installations de ventilation et de climatisation

La loi fédérale sur l'énergie du 26 juin 1998 abrogeait l'assujettissement à autorisation des chauffages électriques fixes à résistance. Néanmoins, certains cantons (UR, ZG, FR, BS*, BL*, TI, NE, GE*, soit 24% de la population) appliquent encore des restrictions à la pose de chauffages électriques fixes à résistance. L'utilisation de ce système n'est autorisée que si la pose d'un autre système est irréalisable du point de vue de la technique et de l'exploitation, ou qu'elle est économiquement insupportable. Plusieurs cantons possèdent même certaines prescriptions (ou l'assujettissement à autorisation) pour les chauffages de plein air, le chauffage des piscines à ciel ouvert, les rideaux de chaleur et les installations de sport, et demandent aussi la preuve du besoin de réfrigération et/ou d'humidification de l'air.

1.4 Energie électrique

Selon la recommandation SIA 380/4 «Energie électrique dans le bâtiment», les bâtiments neufs, transformés ou à nouvelle affectation qui comportent plus de 2'000 m² destinés à des activités tertiaires, secondaires ou publiques, doivent respecter – pour ces surfaces en

tout cas – les valeurs limites du besoin spécifique d'électricité pour l'éclairage, la ventilation et la réfrigération. Quelques cantons appliquent déjà cette disposition. Les cantons de NE et TI (7% de la population) l'ont reprise dans leur législation et préparent son exécution. Les cantons de BE, GL, ZG, FR, BL, AG, TG, VD, NE et GE, et partiellement SZ, SH, AR et AI respectent ce principe pour leurs bâtiments cantonaux. Les cantons de BE et GE ont intégré la norme SIA 380/4 dans leur concept énergétique. La Conférence des services de l'énergie du Nord-Ouest suisse et du canton de Zurich organisent en 2003 des cours sur la norme SIA 380/4 destinés aux concepteurs (sujets ventilation / réfrigération; des cours sur l'éclairage ont déjà eu lieu en 2001).

1.5 Conditions de raccordement des producteurs indépendants

Selon la loi fédérale sur l'énergie, ce sont les cantons qui sont responsables de l'exécution des conditions de raccordement des producteurs indépendants (art. 7 LEne). Tous les cantons ont désigné une autorité compétente en cas de litige. Les cantons de SO et AR ont également défini des conditions légales pour l'instauration d'un fonds de compensation. Durant l'exercice sous revue, les cantons de BL, GR et TG ont dû régler des litiges relatifs aux conditions de raccordement.

1.6 Planification énergétique

La planification énergétique sert à créer des conditions cadres favorables à l'utilisation rationnelle des énergies non renouvelables, à l'utilisation d'énergies renouvelables et à l'exploitation des rejets thermiques. Les cantons de ZH, UR (partiellement), FR, TG, NE et GE (32% de la population) ont adopté des dispositions sur la planification énergétique dans leur loi. Les cantons de ZH, BE, LU, FR, GR, AG, TG, VS, NE et GE soutiennent l'élaboration de planifications énergétiques régionales et communales par un appui financier, des conseils techniques ou dans le cadre du processus *Cité de l'énergie*.

1.7 Industrie, artisanat et services

Le «modèle pour gros consommateurs» permet aux gros consommateurs – isolément ou regroupés – d'être exemptés de certaines prescriptions énergétiques légales s'ils s'engagent à atteindre des objectifs de consommation précis. La convention d'objectifs de consommation ne doit toutefois pas déboucher sur l'af-

faiblissement généralisé des exigences énergétiques. Avec l'entrée en vigueur de la loi fédérale sur le CO₂ qui rend possible les conventions d'objectifs de consommation et d'engagements (vis-à-vis de la Confédération) des milieux économiques sur les émissions de CO₂, le modèle pour gros consommateurs a encore gagné en importance. En mettant en place une procédure coordonnée, la Confédération et les cantons veulent inciter les entreprises à passer des conventions et à prendre des engagements. Les cantons de ZH, UR, BS*, AI, SG, NE et GE (34% de la population) disposent déjà des bases légales nécessaires, alors que les cantons de SO et TG délibèrent actuellement sur un règlement adéquat.

1.8 Effets des prescriptions énergétiques cantonales dans le domaine du bâtiment

En 2002, on a procédé pour la deuxième fois à une estimation des effets additionnels des prescriptions énergétiques cantonales dans le domaine du bâtiment. Voici les principaux résultats de cette estimation:

- Par rapport à la situation de référence dans laquelle il n'y aurait pas de prescriptions énergétiques cantonales sur le bâtiment, l'assainissement énergétique des anciens et des nouveaux bâtiments a permis d'économiser quelque 940 GWh (3,4 PJ) d'énergies fossiles, ce qui correspond à 0,4% de la consommation totale d'énergie. Sur la durée de vie des mesures prises, cela représente une économie de quelque 33'300 GWh (120 PJ).
- Ces économies d'énergie entraînent des réductions des émissions de CO₂ et d'autres polluants importants. Par rapport à une évolution échappant à toute influence, les émissions de CO₂ ont régressé de quelque 0,7% (310'000 tonnes) en 2002, les émissions de VOC et de NO_x de quelque 0,3%, les émissions de particules de 0,2% et les émissions de SO_x de 1,3%. Une bonne partie des réductions est due aux processus engagés sur le plan européen, voire globalement (CO₂, NO_x et SO_x entre 20% et 40%, VOC et particules plus de 95%).
- Les efforts consentis exercent aussi, en 2002, des répercussions positives sur les investissements (1,3 milliard de francs par année) et sur l'emploi (5'700 années/personnes).
- Par rapport aux mesures volontaires prises dans le cadre d'Energie 2000 et de SuisseEnergie, les pres-

criptions énergétiques cantonales exercent des effets additionnels considérables dans le domaine du bâtiment – c'est-à-dire de l'ordre de grandeur des effets additionnels des mesures volontaires prises en 2002.

2. EXÉCUTION DES PRESCRIPTIONS DE POLITIQUE ÉNERGÉTIQUE

2.1 Généralités

Les cantons s'efforcent d'améliorer l'exécution de leurs prescriptions de politique énergétique en prenant diverses mesures (classeurs d'exécution, formulaires, fiches, Internet, rencontres d'information pour les autorités, les responsables de l'exécution et les concepteurs, conseil téléphonique ou in situ, prises de position sur des dérogations, etc.). Dans 14 cantons, l'exécution est communale (67% de la population), cantonale dans 6 cantons (FR, BS, BL, AI, GE, JU; 16% de la population) et mixte dans 6 autres cantons (SO, SH, GR, TG, TI, NE; 17% de la population). A ce jour, 7 cantons (ZH, UR, GL, FR, SO, AR, AI*, SG, GR*, TI, GE; 44% de la population) possèdent des dispositions légales autorisant l'exécution par des spécialistes privés (attestation d'exécution).

Grâce au suivi des communes par les cantons et à des contrôles réguliers, l'exécution fonctionne bien dans la plupart des cantons. On manque toutefois de statistiques crédibles du fait que l'exécution est généralement du ressort des communes. Durant l'exercice sous revue, les cantons de BE, UR, GL, FR, BL, AR, AI, SG, TG et NE ont procédé à un contrôle des résultats dans le contexte de l'exécution, de la consommation d'énergie des bâtiments cantonaux ou du programme cantonal d'encouragement. Les manquements dans l'application des prescriptions sont dus, selon les cantons, à un contrôle lacunaire des travaux (TG, NE), à la faible importance accordée aux questions énergétiques (LU, ZG, VS), à la surcharge de travail des autorités communales chargées de l'exécution (LU, NW, SO, SH, SG, AG, VD, VS), au nombre accru de détails à prendre en compte (GR), ainsi qu'au manque de ressources financières et humaines (BE, SZ, NW, FR, SO, SH, SG, GR, TI, VD, VS). Le canton de BL a optimisé l'exécution cantonale en

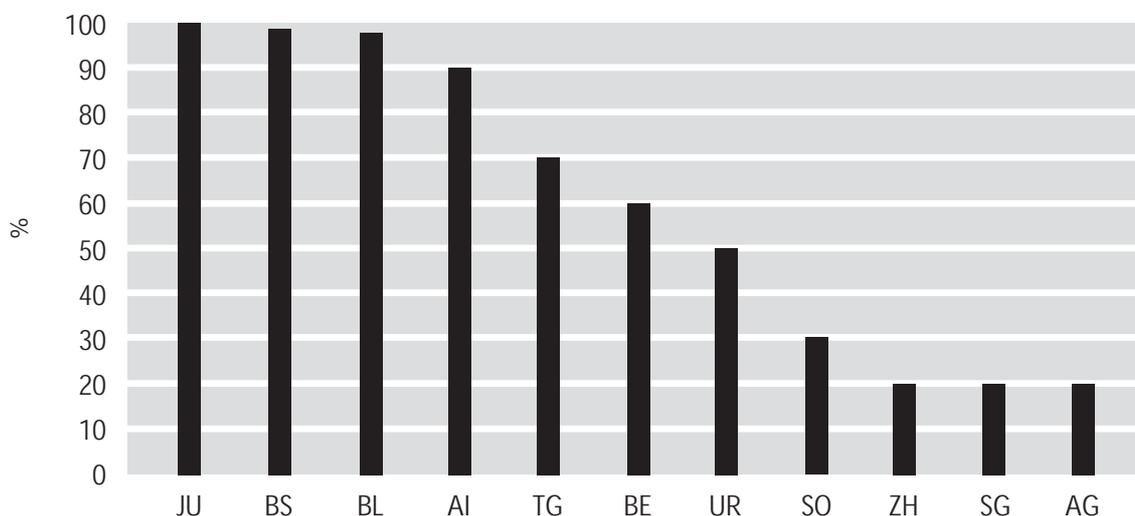
s'approchant activement des gros consommateurs et en suivant de près les projets de construction publics (notamment en ce qui concerne les raccordements à des réseaux de chauffage à distance, ou encore le maintien des performances requises de l'isolation thermique).

2.2 Décompte individuel des frais de chauffage et d'eau chaude (DIFC)

Le décompte individuel des frais de chauffage et d'eau chaude dans les nouveaux bâtiments est une exigence de la loi fédérale sur l'énergie et fait l'objet d'une exécution permanente. Le degré d'exécution dans les bâtiments existants varie selon les cantons (voir graphique 2). Comme, dans la plupart des cantons, l'exécution est du ressort des communes, on ne dispose pas de données complètes sur le degré d'exécution. Certains can-

tons (p. ex. BS et BL) ont adopté le DIFC bien avant l'arrêt fédéral sur l'énergie (1990). D'autres cantons ont largement négligé l'exécution de cette prescription pendant les années 90 à cause des débats parlementaires sur le maintien d'une réglementation fédérale. Le DIFC est encore plus important pour les bâtiments existants puisque ceux-ci présentent un énorme potentiel. L'abrogation de la réglementation fédérale a conduit divers cantons à renoncer à cette mesure. Le processus d'érosion se poursuit. Une minorité de cantons (BE*, NW, GL, BS, BL, TG, GE; 29% de la population) qui réglementent le DIFC dans les bâtiments existants, accordent de plus en plus de dérogations (p. ex. pour une basse consommation d'énergie, le standard MINERGIE, l'assainissement conséquent du système de chauffage, la faisabilité technique ou encore la justification économique).

Graphique 3: Taux d'équipement de DIFC dans les bâtiments existants dans divers cantons, 2003



3. EXEMPLARITÉ

Pour la plupart, les cantons construisent ou assainissent leurs propres bâtiments en respectant des exigences énergétiques sévères (p. ex. standard MINERGIE), appliquent la recommandation SIA 380/4 «Electricité dans le bâtiment» (BE, GL, ZG, FR, BL, AG, TG, VD, NE, GE; partiellement SZ, SH, AR, AI), recourent toujours davantage à des énergies renouvelables et tiennent une

comptabilité énergétique ou des statistiques énergétiques (ZH, BE, UR, SZ, GL, FR, SO partiellement, BS, BL, AR, SG partiellement, GR, AG, VD, VS, NE partiellement, GE; 74% de la population). Les cantons de LU, AI, TI et JU préparent l'instauration de la comptabilité énergétique ou de statistiques énergétiques.

Les cantons investissent des moyens considérables (plus de 70 millions de francs en 2002) dans les mesures énergétiques touchant leurs propres bâtiments (MINER-

GIE, mesures concernant l'enveloppe du bâtiment, énergies renouvelables). Les cantons de ZH, SZ, GL, ZG, FR, BS, BL, SH, AR, SG, GR, AG, TG, TI, VD, VS, NE, GE et JU sont membres d'energho (Association des institutions publiques à grande consommation d'énergie). L'association soutient les cantons en leur procurant un abonnement pour l'utilisation rationnelle de l'énergie, ce qui comprend entre autres la formation continue, des échanges d'expériences et l'accompagnement technique in situ. Pour leurs projets cantonaux, BE, SZ (partiellement), FR, SO, BS, BL (partiellement), AR, AI (partiellement), SG, AG, TG, NE et GE tiennent compte des suppléments du prix de l'énergie pour les coûts externes conformément aux indications de l'Office fédéral des constructions.

4. PROGRAMME D'ENCOURAGEMENT DES CANTONS

4.1 Généralités

Depuis 2000, et conformément à l'art. 13 de la loi fédérale sur l'énergie, la Confédération accorde des contributions globales aux cantons qui possèdent un programme d'encouragement de l'utilisation économe et rationnelle de l'énergie, de l'utilisation d'énergies renouvelables et de l'exploitation des rejets thermiques. A l'exception des cantons de OW et SZ, tous les cantons disposent des bases légales permettant de mener un programme d'encouragement. Outre la recherche, le développement et les installations pilotes, la Confédération ne finance que les projets isolés d'importance nationale et ceux qui dépassent les frontières cantonales.

Les contributions globales permettent aux cantons d'élaborer les programmes d'encouragement qui leur conviennent le mieux et d'attribuer les moyens financiers aux domaines qui leur paraissent les plus adéquats. Les cantons sont libres de consacrer les contributions globales à des mesures directes (mais au moins 50% des montants) ou indirectes.

Durant l'exercice sous revue, la Conférence des services cantonaux de l'énergie (EnFK) a commencé à développer un modèle harmonisé d'encouragement. Ce modèle a été adopté lors de l'assemblée du 23 mai 2003 pour être soumis en août 2003 à la Conférence des directeurs cantonaux de l'énergie (EnDK). Le modèle harmonisé d'encouragement est en étroite corrélation

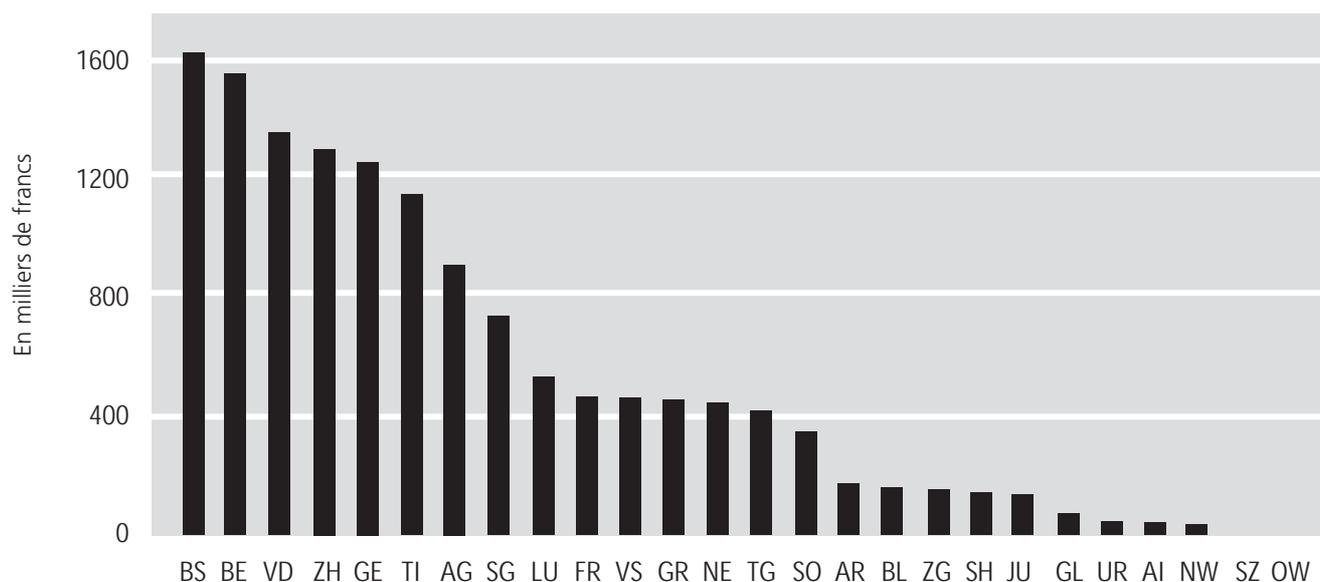
avec l'analyse de l'efficacité. On s'est inspiré du modèle d'encouragement élaboré en relation avec les votations sur la taxe d'encouragement. Le modèle harmonisé d'encouragement vise à mettre à la disposition des cantons un «kit» leur facilitant la conception de leurs programmes d'encouragement. Ce modèle devrait également permettre d'harmoniser les critères et les formulaires.

Certains cantons appliquent diverses mesures d'encouragement en plus des mesures directes ou indirectes qu'ils prennent. Ainsi, par exemple, les cantons de ZH, BE, BS, BL et VD n'assujettissent pas à autorisation, sous certaines conditions, la pose d'installations solaires. Les cantons de UR, FR, SH et VS interviennent quant aux sites. Les deux tiers des cantons (tous sauf ZH, SZ, OW, SH, AR, SG, GR et TG) soutiennent quelquefois des projets de recherche et de développement et presque tous (sauf SZ, OW, AR et SG) encouragent des installations de démonstration. Pour la plupart (sauf LU, AR, SG et GR), les cantons possèdent une réglementation sur les allègements fiscaux relatifs aux investissements visant aux économies d'énergie; dans ce domaine, les cantons de LU et GR ont adopté un règlement favorisant le financement de leurs programmes d'encouragement. Le canton de BS est le seul à avoir édicté une taxe d'encouragement depuis 1986 et une taxe d'incitation depuis 1998. Le canton de GE possède, en plus de son budget ordinaire (environ 1,8 million de francs) deux fonds pour l'encouragement des énergies renouvelables et pour l'utilisation rationnelle de l'énergie. Le premier de ces fonds (d'un montant de 16,9 millions de francs, 2003 compris) sert à octroyer des crédits avantageux à des tiers; quant au second (budget déterminé annuellement), il soutient les mesures prises dans les bâtiments publics.

4.2 Moyens financiers

En 2003, 24 cantons (2000: 16 cantons; 2001: 23 cantons; 2002: 24 cantons) ont reçu des contributions globales pour un montant total de 14 millions de francs (2000: 3 millions; 2001: 9 millions; 2002: 13 millions). Pour recevoir des contributions globales, un canton doit accorder à son programme d'encouragement une somme au moins égale à celle que lui procure la Confédération. Jusqu'à et y compris 2003, les contributions globales étaient réparties en fonction des critères «nombre d'habitants» et «montant du budget cantonal»; dès 2004, ce sera en fonction des critères «budget cantonal» et «efficacité du programme cantonal d'encouragement» (base du facteur d'efficacité: exercice 2002).

Graphique 4: Répartition des contributions globales de la Confédération (en milliers de francs) pour l'année 2003 (sans SZ et OW). Total = 14 millions de francs



En 2003, les cantons disposent en moyenne de Fr. 7,74 par habitant pour les mesures d'encouragement au sens de l'article 13 de la loi fédérale sur l'énergie (budget cantonal justifiant des contributions globales y compris contributions globales de la Confédération et report de l'année précédente, voir graphique 2). Les plus importantes contributions globales de la Confédération sont allées aux cantons de BS et BE (1,6 million de francs chacun), suivis de VD, ZH et GE (voir graphique 4).

Les moyens consacrés à la politique énergétique cantonale avaient fortement augmenté à cause des contributions globales de la Confédération. Ils n'ont que peu reculé par rapport à l'exercice précédent depuis que les mesures internes (p. ex. bâtiments cantonaux) ne justifient plus de contributions globales. La politique énergétique 2003 des cantons bénéficie de 56,2 millions de francs (comprenant les contributions globales de la Confédération et le report de l'exercice précédent) (2002: 74,5 millions de francs dont 25 millions pour les bâtiments cantonaux); 28,7 millions de francs iront à l'utilisation rationnelle de l'énergie, 24 millions aux énergies renouvelables et 3,5 millions à l'exploitation des rejets thermiques. En combinant les mesures légales et volontaires, les cantons veulent susciter une politique énergétique durable. Les principaux domaines

(sans compter les bâtiments cantonaux) bénéficiant de mesures d'encouragement direct sont le bois-énergie, les bâtiments MINERGIE, l'assainissement de l'enveloppe du bâtiment et les capteurs solaires (classement et critères d'encouragement, voir le site www.suisse-energie.ch).

4.3 Analyse de l'efficacité des programmes cantonaux d'encouragement

Le modèle de détermination de l'efficacité des programmes cantonaux d'encouragement a été élaboré par la Confédération et les cantons. Dès 2004, la contribution globale spécifique accordée au canton sera calculée en fonction du montant total disponible pour les contributions globales, des dépenses cantonales correspondant à ses requêtes, et enfin du facteur d'efficacité propre au canton. Le facteur d'efficacité correspond aux effets énergétiques obtenus grâce à l'encouragement direct (effets pris en compte pour toute la durée de vie des mesures) par rapport aux dépenses cantonales. Au chapitre des dépenses, on ne tient compte que des dépenses cantonales consacrées à des mesures directes (ce montant incluant les contributions globales de la Confédération); on rappellera que 50% au moins des moyens disponibles pour les programmes d'encouragement doivent être consacrés

à l'encouragement direct. Pour des raisons méthodologiques, les mesures indirectes ne sont pas (explicitement) évaluées en fonction de leurs effets énergétiques (on se limite à un controlling output). Les nouveaux instruments ont été introduits en 2002 au terme de tests effectués en 2001.

L'efficacité évaluée en 2002 se fonde sur les montants dépensés pendant l'exercice sous revue et non pas sur les montants promis ou disponibles. On a pris en compte les mesures bénéficiant aux bâtiments cantonaux; elles seront déterminantes pour l'obtention des contributions globales 2004, mais ce sera pour la dernière fois.

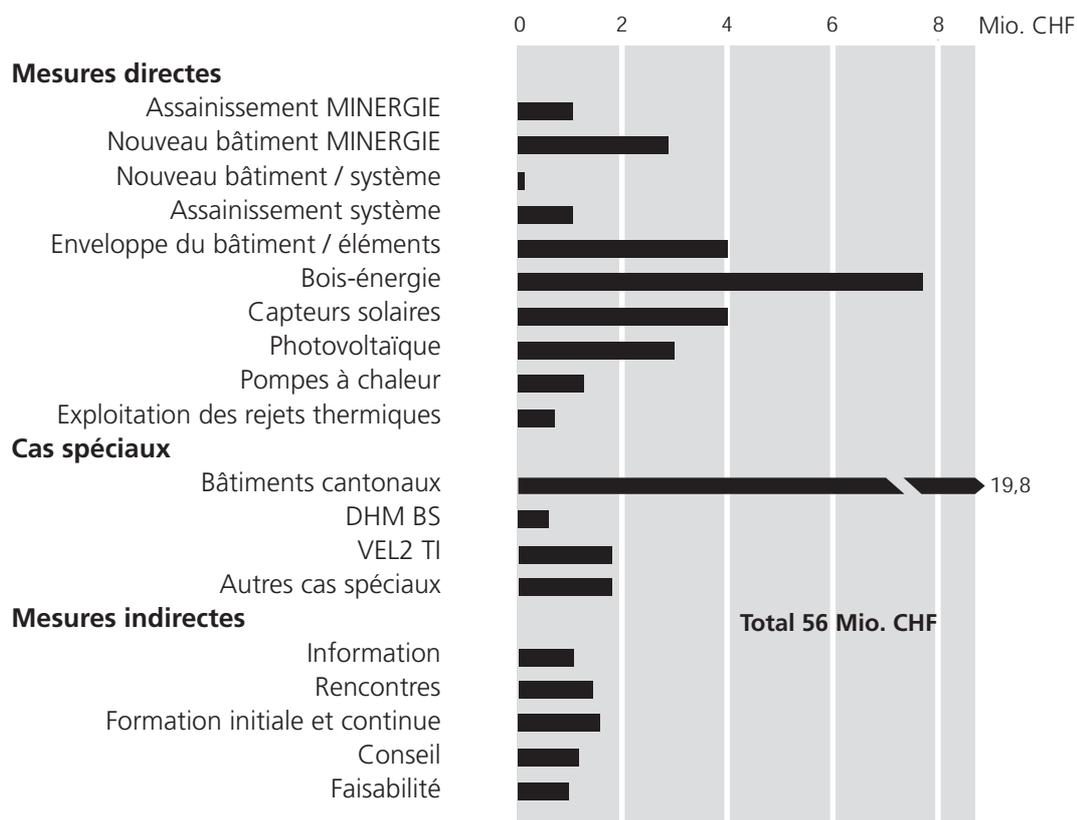
Les domaines qui ont le plus bénéficié de mesures di-

rectes sont, en plus de certains cas spéciaux, le bois-énergie (les cantons de BE, VD et ZH encouragent chacun le bois-énergie par des montants supérieurs à 1 million de francs), l'amélioration de l'enveloppe du bâtiment (MINERGIE, enveloppe, éléments constitutifs) et les capteurs solaires. Par rapport à l'année précédente, les cas spéciaux (bâtiments cantonaux, véhicules à bonne efficacité énergétique comme VEL2 au TI, Deep Heat Mining à BS) ont reçu 11,5 millions de francs de plus. L'encouragement direct de la photovoltaïque a régressé de quelque 40% par rapport à 2001. Dans le domaine de l'encouragement indirect, ce sont la formation initiale et continue, ainsi que les rencontres, qui caracolent en tête.

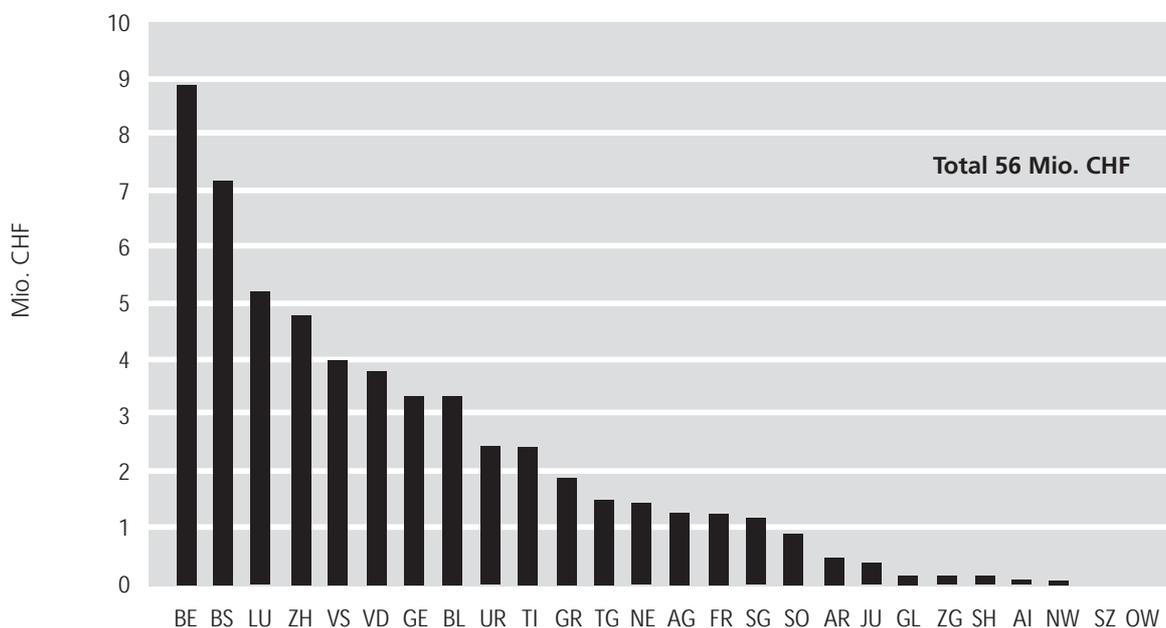
Tableau 2: Comparaison des montants d'encouragement payés en 2001 et 2002 selon les mesures

Mesure	2001		2002		Variation 2001 / 2002 en %
	Mio. CHF	Part en %	Mio. CHF	Part en %	
Assainissement MINERGIE	0.4	0.9%	1.0	1.8%	163%
Nouveau bâtiment MINERGIE	1.0	2.5%	2.8	4.9%	163%
Nouveau bâtiment / système	1.3	3.2%	0.2	0.3%	-88%
Assainissement système	0	0.0%	1.1	1.9%	-
Enveloppe du bâtiment / éléments	2.1	4.9%	3.1	5.5%	50%
Total efficacité énergétique	3.8	9.0%	8.2	14.6%	115%
Bois-énergie	5.4	12.7%	7.7	13.8%	44%
Capteurs solaires	3.0	7.1%	4.0	7.1%	33%
Photovoltaïque	5.0	11.9%	3.0	5.4%	-40%
Pompes à chaleur	1.1	2.6%	1.1	2.0%	2%
Total énergies renouvelables	15.4	36.6%	15.8	28.1%	3%
Exploitation des rejets thermiques	0.9	2.0%	0.7	1.2%	-20%
Cas spéciaux	3.2	7.6%	4.2	7.5%	32%
Mesures internes (entre autres bâtiments cantonaux)	12.0	28.5%	21.0	37.4%	75%
Total encouragement direct	35.3	83.8%	49.9	88.8%	41
Information	1.2	2.7%	1.1	1.9%	-8%
Rencontres	1.1	2.5%	1.4	2.5%	34%
Formation initiale et continue	2.0	4.8%	1.6	2.9%	-21%
Conseil	1.4	3.3%	1.2	2.1%	-16%
Faisabilité	1.1	2.7%	1.0	1.8%	-10%
Total encouragement indirect	6.8	16.2%	6.3	11.2%	-7%
TOTAL	42.1	100%	56.2	100%	33%

Graphique 5: Montants d'encouragement payés en 2002 selon les mesures



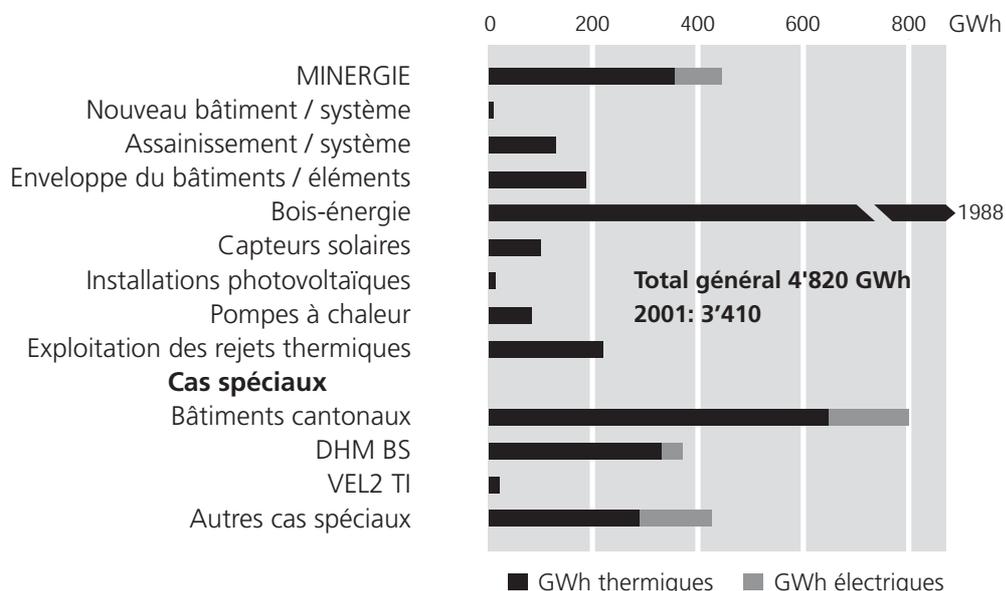
Graphique 6: Montants d'encouragement payés en 2002 par les cantons



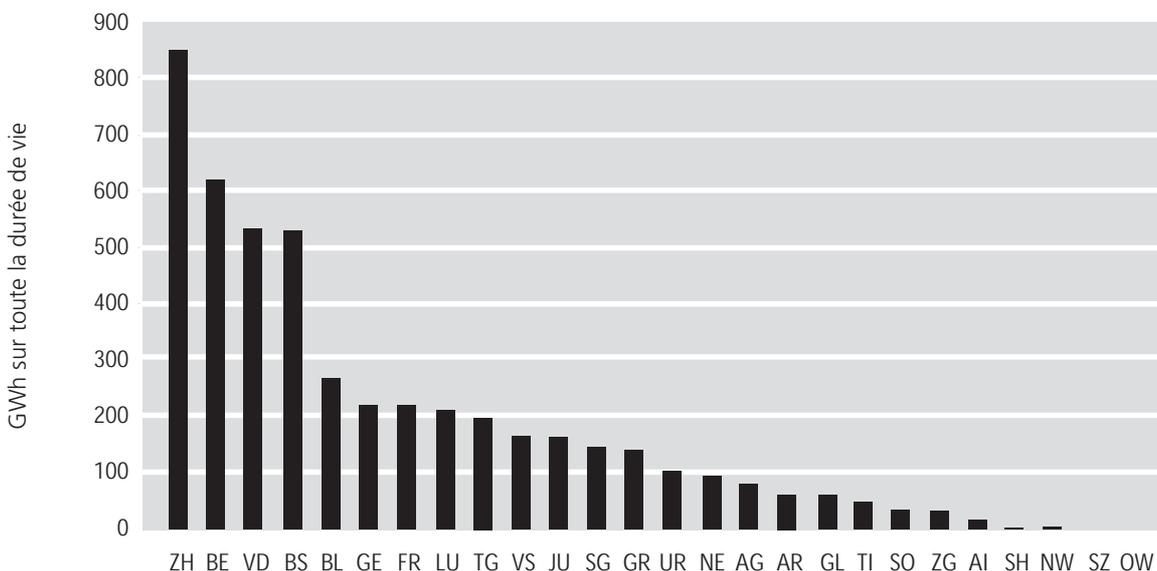
Avec respectivement 8,9 et 7,2 millions de francs (contributions globales comprises), les cantons de BE et BS sont ceux qui accordent le plus de moyens à leurs programmes d'encouragement. La différence avec les autres cantons est toutefois nettement moins marquée que ce n'était le cas en 2001 encore. D'autres cantons,

comme LU et ZH, accordent aussi des budgets relative- ment élevés. Seuls OW et SZ n'avaient, en 2002, pas de programme d'encouragement selon l'art. 15 LEn. Di- vers cantons (entre autres BE, ZH, LU et UR) ont consa- cré une part importante des moyens à des mesures tou- chant les bâtiments cantonaux.

Graphique 7: Effets énergétiques 2002 des mesures directes (sur toute leur durée de vie)



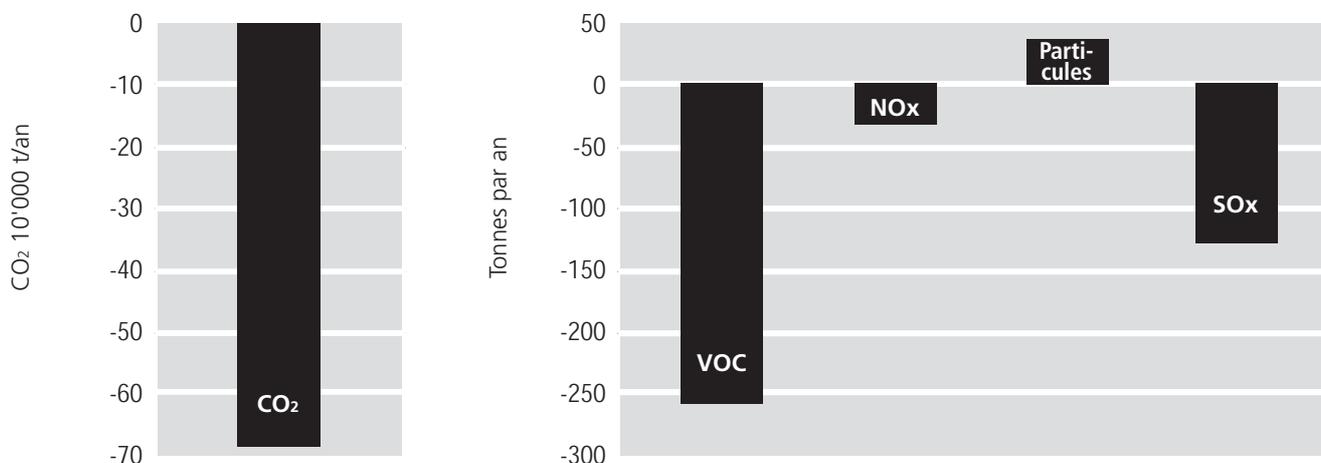
Graphique 8: Effets énergétiques des mesures directes en 2002, par canton (sur toute la durée de vie des mesures prises)



L'efficacité énergétique totale (pour toute la durée de vie des mesures) s'élève, pour 2002, à quelque 4'820 GWh, soit 42% de mieux qu'en 2001. Comme auparavant, c'est le bois-énergie qui suscite les plus grands effets énergétiques, quoi qu'il ait régressé de 14% par rapport à l'année précédente. La croissance la plus forte en termes absolus (huit fois plus qu'en 2001) revient au domaine des bâtiments cantonaux, suivi de près par MINERGIE qui se situe au troisième rang des effets énergétiques.

Avec 851 GWh (sur toute la durée de vie des mesures prises), c'est le canton de ZH qui obtient les plus grands effets énergétiques en 2002. C'est quatre fois et demi de plus qu'en 2001. Suivent les cantons de BE, VD et BS, tous avec des effets énergétiques supérieurs à 500 GWh. A eux seuls, ces quatre cantons (ZH, BE, VD et BS) obtiennent plus de la moitié des effets énergétiques recensés par l'ensemble des cantons. VD et BE y sont parvenus en encourageant massivement le bois-énergie (VD 87%, BE 77%). Dans le canton de BS, c'est le projet Deep Heat Mining qui est à l'origine de 69% des effets énergétiques (369 GWh d'effets prévus, combinant l'électricité et le thermique).

Graphique 9: Répercussion sur les émissions de CO₂ et de principaux polluants



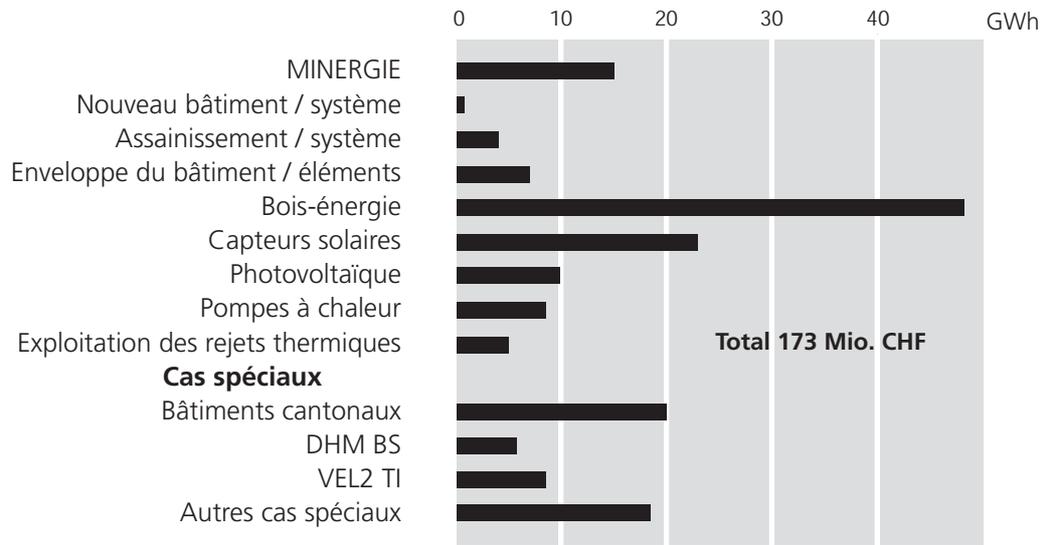
Le calcul de la réduction des émissions se base sur les effets énergétiques additionnels enregistrés en 2002. En ce qui concerne le CO₂, le VOC et le SO_x, on atteint une nette diminution des émissions de polluants, due en partie aux processus engagés antérieurement (CO₂ et NO_x environ 33%, SO_x et VOC entre 70% et 90%). En revanche, les émissions de particules ont augmenté à cause de l'encouragement des chauffages au bois venus remplacer les systèmes traditionnels. C'est également pour cette raison que la réduction des émissions de NO_x est relativement modeste.

Les programmes d'encouragement ont suscité des investissements «énergétiques» de l'ordre de 173 mil-

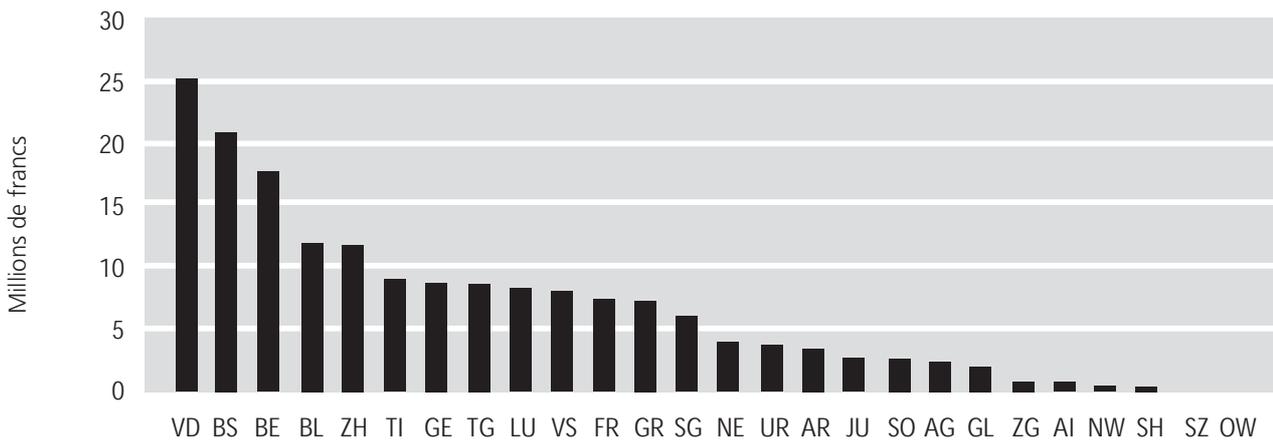
lions de francs. C'est 46 millions de plus qu'en 2001. Le bois-énergie est en tête des investissements avec 48 millions de francs, ce qui est inférieur de 4 millions à l'année précédente. Le canton de VD est celui qui a généré le plus d'investissement (25,1 millions de francs), la palme restant au bois-énergie. Suivent les cantons de BS (21,1 millions de francs) et de BE (17,6 millions). Ces trois cantons ont déclenché plus du tiers des investissements en 2002.

On estime à 900 le nombre d'emplois créés par ces investissements. Pour des questions de délimitation, la répercussion sur l'emploi a été calculée pour toute la Suisse et non canton par canton.

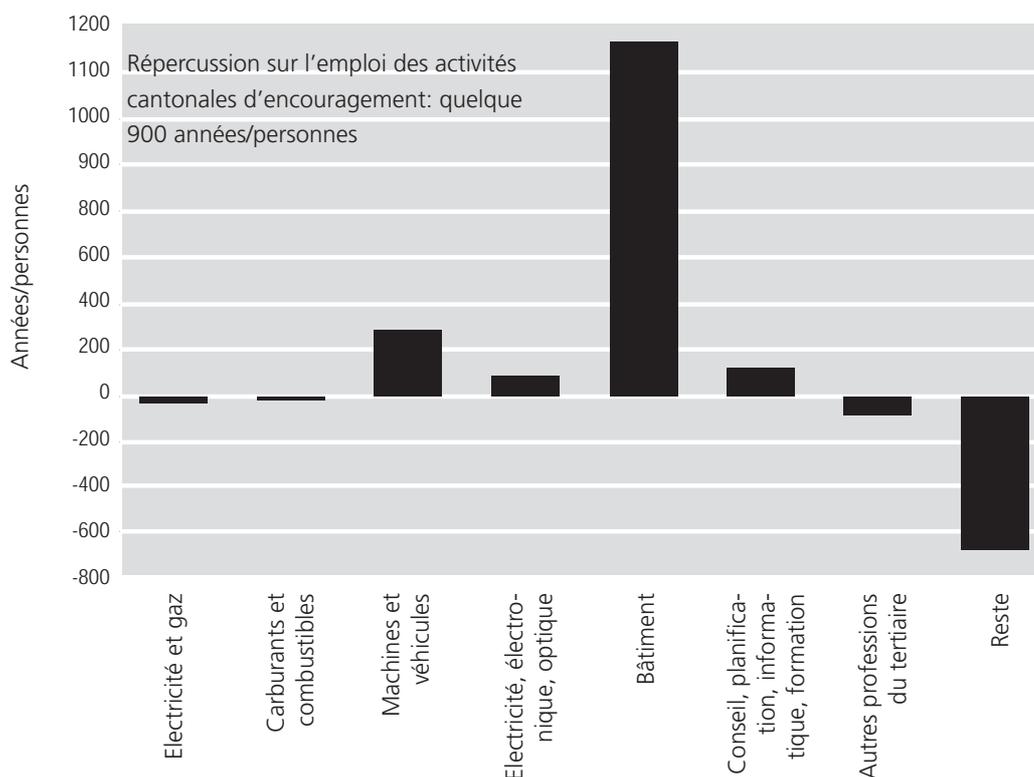
Graphique 10: Investissements déclenchés et effets énergétiques selon les mesures



Graphique 11: Investissements déclenchés et effets énergétiques selon les cantons



Graphique 12: Répercussion sur l'emploi



5. INFORMATION, CONSEIL, FORMATION INITIALE ET CONTINUE

Dans le cadre de l'exécution de leur législation énergétique ou de leur programme d'encouragement, tous les cantons donnent à la population, aux associations professionnelles, aux architectes et aux concepteurs tous les renseignements utiles sur les activités cantonales. Tous possèdent également un ou plusieurs bureaux de conseil énergétique. La Confédération soutient les cantons dans la mise en œuvre de ces activités, d'une part indirectement par les contributions globales et, d'autre part, directement par des montants accordés dans le cadre de SuisseEnergie.

La Conférence des services cantonaux de l'énergie (EnFK) est très concernée par l'élaboration et le déroulement des cours post-grades menant au nouveau diplôme «Energie et développement durable dans le bâtiment». Plusieurs hautes écoles suisses proposent ces cours auxquels les cantons contribuent. Conçus de façon modulaire, les cours comportent un cours de

base «Energie+Bâtiment» complété par trois cours d'approfondissement possibles traitant de la rénovation, de la technique du bâtiment et du «facility management». La Confédération et les cantons participent aux frais d'élaboration des cours et du matériel didactique. Ils garantissent également un éventuel déficit. Les coûts sont répartis équitablement entre la Confédération et les cantons.

Presque tous les cantons organisent des rencontres d'information sous la forme d'apéros énergétiques, de cours ou de séminaires pratiques consacrés à des questions énergétiques. La Conférence des services de l'énergie des cantons de Suisse orientale et de la Principauté du Liechtenstein (ZH, GL, SH, AR, AI, SG, GR, TG, FL) informe régulièrement les autorités, les responsables de l'exécution et les concepteurs par le truchement du périodique «Energiepraxis Ostschweiz»; quant aux cantons romands ou partiellement francophones (BE, FR, VD, VS, NE, GE, JU), ils éditent le magazine «Energie & Environnement» pour l'envoyer à tous les ménages.

6. SUISSEENERGIE – MESURES VOLONTAIRES

En plus de l'exécution de leur législation cantonale et des programmes d'encouragement, de diverses mesures indirectes et de leur rôle d'exemplarité, les cantons contribuent considérablement à la mise en œuvre de mesures volontaires prises dans les divers domaines de SuisseEnergie. La Conférence des directeurs cantonaux de l'énergie (EnDK) est représentée au sein du groupe stratégique du programme, et la Conférence des services cantonaux de l'énergie (EnFK) s'implique activement dans les divers réseaux du programme SuisseEnergie.

A l'occasion de son assemblée du 9 mai 2003, l'EnDK s'est prononcée fermement contre la proposition du Conseil fédéral de supprimer le budget de SuisseEnergie. Cette suppression est vue comme un renoncement inacceptable à la politique énergétique de la Confédération et des cantons.

6.1 Domaine «Communes»

Les cantons soutiennent les mesures volontaires prises à l'échelon des communes dans le cadre de la planification énergétique communale (ZH, BE, TG), les processus *Cité de l'énergie* (BE, LU, UR, SZ, NW, GL, ZG, FR, SO, BL, SH, SG, GR, AG, TG, VD, VS, NE, GE, JU), les programmes d'action (LU), les processus Agenda 21 (UR, SO), les rencontres d'information (AI) et l'installation de réseaux de chauffage à distance (BS). Pour la plupart, les cantons sont impliqués dans l'organisation et la mise en œuvre du programme SuisseEnergie et de son produit phare, le label *Cité de l'énergie*. Avec cinq représentants au groupe de pilotage du programme (un délégué de chaque Conférence régionale), un échange d'informations régulier entre les mandataires de SuisseEnergie pour les communes et les Conférences régionales, la collaboration entre la Confédération, les cantons et les communes fonctionne à satisfaction. Cela se traduit aussi par le nombre croissant de *Cités de l'énergie* (état juin 2003: 94 *Cités de l'énergie* représentant 25,2% de la population).

6.2 Domaine «Installations infrastructurales»

Plusieurs cantons se préoccupent activement des questions liées à l'exploitation des rejets thermiques des stations d'épuration (STEP) et de l'utilisation rationnelle de

l'énergie dans l'approvisionnement en eau. Dans le canton de ZH, il y a deux installations en construction dans le cadre de la planification énergétique du bâtiment (STEP); LU a organisé des rencontres consacrées à l'«énergie dans l'approvisionnement en eau»; quant à FR, il planche sur plusieurs projets d'économies d'électricité dans l'approvisionnement en eau. Le canton de BL a mené deux projets d'économies d'électricité dans l'approvisionnement en eau (Frenkendorf, Arlesheim), tandis que AI a réalisé un projet d'exploitation des rejets thermiques d'une STEP. GR verse des subsides pour les améliorations apportées au bon fonctionnement des installations structurelles, et AG a mené plusieurs études de faisabilité et analyses énergétiques dans des STEP (Bremgarten, Schöftland, Wohlen) et pour des grosses installations de chauffage au bois (Buttwil, Neuenhof, Sarmensdorf, Uerkheim, Wettingen). Le canton de NE étudie le potentiel énergétique (utilisation du biogaz ou de rejets thermiques) de toutes ses grosses STEP et UIOM (usines d'incinération d'ordures ménagères). Enfin, JU soutient divers projets de cas en cas.

6.3 Domaine «Energies renouvelables»

Presque tous les cantons tiennent des bourses solaires (parfois soutenues par le canton lui-même comme c'est le cas à GL et TG) permettant désormais à plus de 50% de la population d'acheter de l'électricité provenant d'énergies renouvelables. Pour informer le public, certains cantons (SZ, GL, SO, BS, TG, NE, VS, GE) lui donnent de nombreuses informations sur l'offre existant en matière de courant vert. Ainsi, par exemple, le canton de SO a mené en 2002 l'action «Solar – ja klar».

6.4 Domaine «Economie»

Dans la perspective d'une plus grande efficacité énergétique de l'économie, plusieurs cantons collaborent activement avec les milieux économiques à la mise en œuvre de la législation fédérale (loi sur le CO₂) et cantonale (modèle pour gros consommateurs). Les cantons de ZH, FR, SO, BS, BL, SG, GR, AG, NE et GE entretiennent des contacts avec l'Agence de l'énergie pour l'économie (AEnEc) et ont même créé des groupes de travail cantonaux réunissant des représentants des associations économiques (chambres de commerce, associations professionnelles), des autorités et de l'AEnEc. Les cantons de ZH, UR, BS, AI, SG, NE et GE disposent des conditions légales qui leur permettent de passer

des conventions avec les gros consommateurs en vue d'améliorer l'efficacité énergétique.

6.5 Domaine «Appareils»

Les bureaux de conseil des cantons ont communiqué de manière variable sur l'EtiquetteEnergie pour appareils ménagers et ampoules, rendue obligatoire par la Confédération depuis le 1er janvier 2002. Les cantons de Suisse orientale en ont fait état dans «Energiepraxis Ostschweiz» et le canton de NE dans son «Flash-Info». Dans le cadre de leurs programmes d'encouragement, les cantons de SO et BS ont soutenu financièrement l'acquisition d'appareils ménagers de classe A. Plusieurs cantons (dont LU, SZ, AI, GR, TI, NE et GE) intègrent l'EtiquetteEnergie dans leurs relations publiques.

6.6 Domaine «Mobilité»

Depuis le 1er avril 2003, EcoDrive fait partie intégrante de l'auto-école, et cela dans toute la Suisse. Des cours EcoDrive ont lieu dans les cantons de UR, FR, BS, BL, AI, AG, TI, VS et NE et bénéficient parfois d'une aide cantonale. Les cantons de BE et BS ont mené la campagne NewRide, à laquelle BS a couplé l'action «Reifen pumpen». TI est le seul canton à soutenir financièrement l'achat de petits véhicules électriques (projet VEL Due). Le canton de NE promeut l'achat de vélos électriques ainsi que le recours au diesel bio fabriqué à base d'huile de colza. Le canton de GE a suscité des groupes de travail qui se penchent sur le diesel bio et EcoDrive.

Les cantons de ZH, BE, LU, UR (partiellement), GL, ZG, BS, BL, AI, GR, TG, TI, NE (partiellement) et GE soutiennent les transports publics et non motorisés. Les cantons de LU et TI (partiellement) différencient la taxe sur les véhicules à moteur en fonction de la consommation de carburant. En revanche, dans les cantons de BE, UR (partiellement), SO (partiellement), BL, AR et GE, c'est le poids qui détermine la taxe sur les véhicules. Le canton de GE exonère de la taxe les véhicules de tourisme économes. Bon nombre de cantons (BE, UR, SZ, GL, ZG, AI, GR) encouragent ou étendent les transports publics dans les agglomérations. Certains cantons (ZH, BE, LU, SZ, OW, NW, ZG, FR, BS, BL, SH, AR, TI, VD, NE) disposent d'entreprises de transports en commun et de concepts des transports (OW, NW, SO, SH, NE). Dans le canton de ZG, on élargit l'offre de transports publics (projet de tram), et la Ville de Lausanne prévoit de prolonger sa ligne de métro.

7. MOYENS ET ORGANISATION DE LA POLITIQUE ÉNERGÉTIQUE CANTONALE

Les ressources humaines et financières des services cantonaux de l'énergie ont légèrement augmenté par rapport à l'exercice précédent. A fin 2002, les services comptaient 82,3 emplois (2001: 79,4) pour assurer la mise en œuvre de la politique énergétique des cantons (secrétariats compris). A eux seuls, les six cantons de ZH, BE, BS, BL, NE et GE totalisent plus de la moitié de ces emplois (figure 6).

Les ressources financières dont les cantons disposent en 2003 pour leurs programmes d'encouragement s'élèvent à 40,4 millions de francs (y compris crédit 2003 justifiant des contributions globales et report de l'année précédente, sans contributions globales de la Confédération; 2002: 60,4 millions de francs). Il est difficile de procéder à une comparaison avec l'année précédente puisqu'une part non négligeable des 60,4 millions avait été attribuée à des mesures touchant les bâtiments cantonaux (environ 25 millions de francs; ne justifie plus de contributions globales depuis 2003). Si l'on considère les ressources financières que les cantons consacrent en tout (c'est-à-dire en prenant en compte les contributions globales de la Confédération) à des mesures correspondant à l'article 13 de la loi sur l'énergie, c'est-à-dire encourageant l'utilisation rationnelle de l'énergie et l'exploitation des rejets thermiques, on obtient un total de 56,2 millions de francs (budgets cantonaux justifiant des contributions globales + contributions globales de la Confédération + report de l'exercice précédent; 2002: environ 74,5 millions de francs).

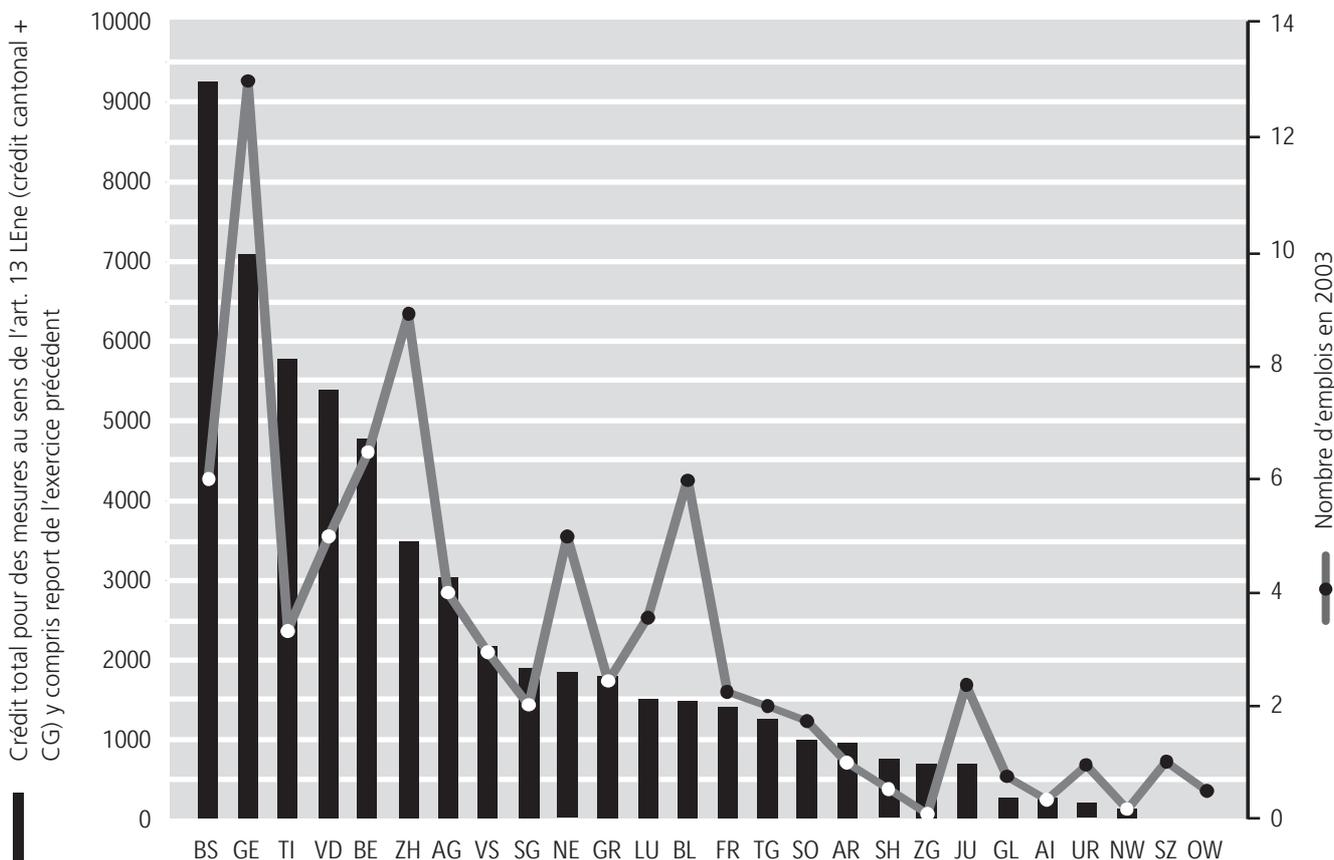
En plus des contributions globales, les cantons profitent de montants parfois importants accordés dans le cadre des diverses activités du programme SuisseEnergie (p. ex. formation initiale et continue, études, évaluations, contrôle des résultats, MINERGIE, soutien de SuisseEnergie pour les communes, matériel d'information et de conseil, réalisation de documents pour l'exécution, traductions, etc.).

Les services de l'énergie de douze cantons (ZH, BE, LU, SZ, GL, FR, SO, BS, BL, TG, VD, GE) travaillent sur mandat de prestations, au sens d'une gestion administrative axée sur l'efficacité.

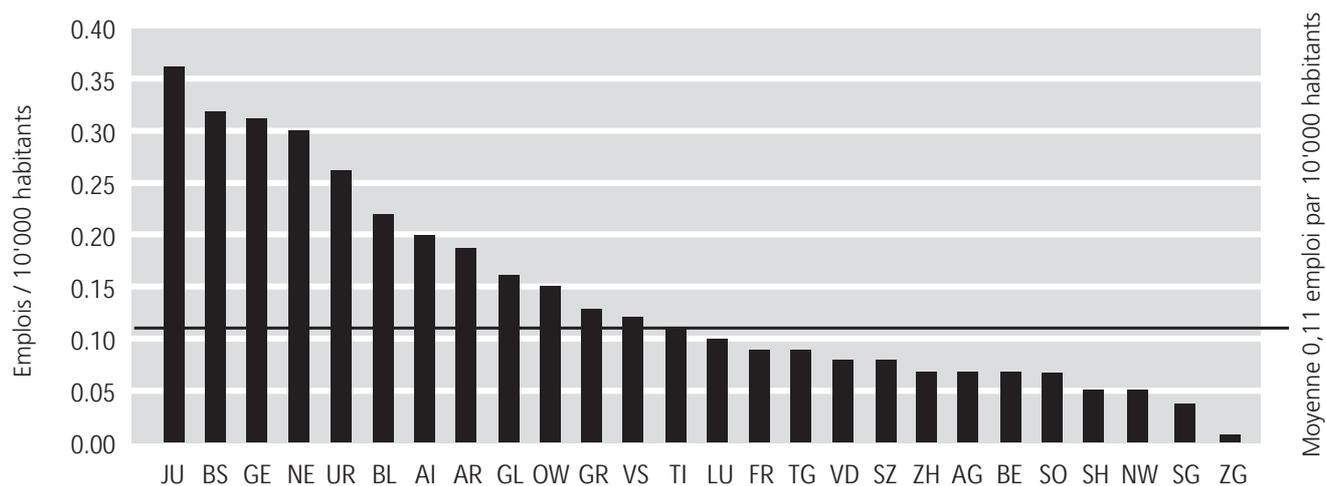
La Conférence des directeurs cantonaux de l'énergie se tient en principe deux fois par an; son comité directeur se réunit plusieurs fois par an pour traiter les affaires courantes et pour préparer celles à venir. Les services cantonaux de l'énergie se sont associés, tant sur le plan suisse que sur le plan régional. La Conférence des services cantonaux de l'énergie se tient en principe deux fois par an. Cette conférence est un élément majeur de la collaboration avec la Confédération, et elle soutient

la Conférence des directeurs cantonaux de l'énergie dans le cadre de la politique énergétique suisse. Quatre Conférences régionales ont vu le jour (Suisse orientale, Suisse centrale, Nord-Ouest suisse, Romandie) pour définir les grandes lignes de la politique énergétique régionale. Grâce à leur dynamisme, les Conférences régionales sont devenues un important partenaire de la Confédération.

Graphique 13: Ressources des services cantonaux de l'énergie en 2003



Graphique 14: Services cantonaux de l'énergie: emplois par 10'000 habitants en 2003

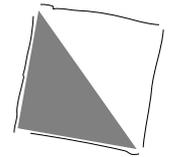


Visites des cantons





Zurich



1. Situation générale

Le canton veut continuer d'assumer sa responsabilité de canton le plus peuplé. A fin 2002, le parlement cantonal a voté, à l'unanimité, un crédit cadre de 22,5 millions de francs sur 9 ans. Toutefois, au vu du train de mesures d'économies, il reste encore à déterminer dans quelle mesure des budgets annuels vont être réduits ou supprimés. Le 2 avril 2003, le Conseil d'Etat a entériné le rapport de planification énergétique 2002. Ce rapport, qui paraît chaque année, comprend des indications sur l'état et les objectifs de la politique énergétique cantonale. Après l'introduction de la nouvelle norme SIA 380/1 en 2002, il n'y a plus lieu de durcir davantage les prescriptions énergétiques. A l'avenir, on mettra l'accent sur les directives cibles, le standard MINERGIE, les mesures indirectes et une exécution plus efficace.

Suite au rejet de la loi sur l'ouverture du marché de l'électricité au niveau cantonal et au niveau fédéral, la situation du canton a été analysée. Il a été décidé de retirer la loi cantonale sur le marché de l'électricité, en cours d'élaboration, et d'attendre une solution fédérale.

2. Bases légales

L'ordonnance spéciale sur le bâtiment (BBV I) a été adaptée au Modèle de prescriptions énergétiques des cantons (MoPEC) et à la nouvelle norme SIA 380/1 «Energie dans le bâtiment». A l'exception des modules 3 (décompte individuel des frais de chauffage et d'eau chaude dans les bâtiments existants), 5 (assujettissement à autorisation des chauffages électriques fixes) et 6 (recommandation SIA 380/4 «Electricité dans le bâtiment»), le règlement cantonal a repris 7 des 10 modules du MoPEC. L'obligation d'équipement pour le décompte individuel des frais de chauffage et d'eau chaude (DIFC) dans les bâtiments antérieurs à 1986 (année de l'entrée en vigueur de la loi cantonale sur l'énergie) a été supprimée à la suite d'une initiative parlementaire.

Les travaux de révision de la loi cantonale sur l'électricité ont été ajournés du fait du refus par le peuple de la loi fédérale sur le marché de l'électricité.

Les gros consommateurs qui s'engagent, individuellement ou en groupe, à respecter les objectifs que le Conseil d'Etat a fixés en matière d'évolution de la

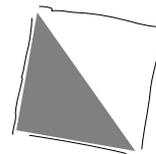
consommation d'énergie, peuvent échapper aux prescriptions énergétiques, comme prévu dans la loi sur l'énergie. Cette année, le canton s'approchera systématiquement des gros consommateurs n'ayant encore conclu aucune convention pour les encourager à le faire avant l'été 2004 ou, à défaut, à présenter un concept d'assainissement énergétique.

3. Exécution des prescriptions de politique énergétique

Le canton travaille en étroite collaboration avec les communes. Il organise régulièrement des séminaires traitant des questions actuelles de politique énergétique. Le bulletin «Umweltpraxis» paraît trimestriellement, et «Ostschweizer Energiepraxis» semestriellement; ils sont adressés aux communes. Ces bulletins traitent de tout ce qui est nouveau en matière de lois, d'exécution et de sujets spécialisés.

Le canton recourt à des contrôleurs privés pour assurer l'exécution des prescriptions de politique énergétique. Les maîtres d'œuvre sont libres de confier le contrôle de l'exécution à un contrôleur privé ou à la commune. Cette forme d'exécution fait ses preuves (frais réduits, efficacité). Le canton se contente d'effectuer des pointages et des enquêtes régulières, d'éditer des brochures d'information et d'organiser des rencontres de formation continue pour les contrôleurs privés. Les contrôleurs privés doivent s'acquitter d'une taxe cantonale annuelle; en contrepartie, ils sont invités à deux séminaires pratiques chaque année et reçoivent la documentation venant compléter le classeur d'exécution. Les contrôleurs privés qui effectuent un travail insatisfaisant sont privés de leur accréditation.

Les pointages effectués dans 200 bâtiments en 2002 ont révélé que la qualité de l'exécution s'est remarquablement améliorée depuis 1999. Alors qu'en 1999 la plupart des communes respectaient moins de la moitié des prescriptions en matière de preuve énergétique, il n'y en avait plus qu'une sur quatre en 2002. Dans 45% des communes, les prescriptions énergétiques sont respectées entièrement; il y a des écarts positifs de 10% entre les prescriptions et l'exécution dans 24% des communes (l'exécution est supérieure à la prescription exigée), de 25% dans 16% d'autres communes. Les communes restantes (à savoir 15%) présentent de très sérieuses lacunes et ne respectent pas toutes les pres-



criptions. Les exécutions incorrectes entraînent des poursuites civiles (maître de l'ouvrage contre contrôleur) mais aussi des amendes (canton contre contrôleur). Le canton a déjà engagé plusieurs procédures.

L'harmonisation a été réalisée au niveau régional grâce à la collaboration (formulaire, outils d'exécution) avec les services de l'énergie des autres cantons de Suisse orientale. Il reste néanmoins des efforts à consentir, y compris de la part des contrôleurs.

4. Exemplarité

En fonction des possibilités financières, les bâtiments cantonaux sont conçus conformément au standard MINERGIE. En matière d'éclairage, le canton utilise un standard qui va au-delà de la recommandation SIA 380/4. Ces dernières années, le canton a investi entre 30 et 40 millions de francs dans divers projets de récupération des rejets thermiques. Grâce à la prolongation du réseau cantonal de distribution de chaleur de l'UIOM de Hagenholz à la région de Oberhauserriet, le canton assure le chauffage à distance de 12'000 logements et de 17'000 places de travail supplémentaires. Les bâtiments cantonaux sont répartis en trois groupes de gros consommateurs qui ont passé une convention sur les objectifs énergétiques dans le cadre de l'article cantonal sur les gros consommateurs.

Le canton est membre de l'association energho (Association des institutions publiques à grande consommation d'énergie). Le département cantonal des travaux publics est représenté au comité d'energho. Le canton souhaite collaborer avec energho pour prendre des mesures d'optimisation de l'exploitation de plusieurs bâtiments.

5. Programme d'encouragement

Le gouvernement et le parlement se sont mis d'accord sur un programme d'encouragement de l'utilisation rationnelle de l'énergie et de l'utilisation accrue des rejets thermiques et des énergies renouvelables, doté d'un budget de 22,5 millions de francs sur 9 ans. Toutefois, au vu des mesures d'économies engagées par le canton, on ne sait pas encore si l'on pourra respecter chaque année le budget prévu, à savoir 2,5 millions de francs. Le programme d'encouragement du canton de Zurich pour 2003 concerne surtout l'encouragement

des assainissements MINERGIE, les gros chauffages au bois, l'utilisation des rejets thermiques de l'eau et les mesures indirectes. Le canton abrite déjà des bâtiments MINERGIE totalisant 1 million de m² de SRE (surface de référence énergétique). Les premiers résultats d'une étude en cours indiquent que la production d'énergie utilisée pour chauffer ces bâtiments MINERGIE se répartit comme suit (par rapport aux surfaces): pompes à chaleur 34%; gaz 32%; utilisation de rejets thermiques 13%; chauffage à distance 11%; mazout 4%; bois et cogénération (CCF) 3% chacun.

6. Information, conseil, formation initiale et continue

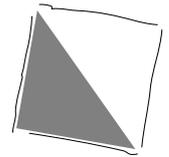
L'association privée «Forum Energie Zürich» organise régulièrement des rencontres pour informer les professionnels du bâtiment et de la technique, les investisseurs et toutes les personnes qui s'intéressent aux questions de politique énergétique. Ces rencontres rassemblent en moyenne 150 personnes à chaque fois. L'association a créé des groupes spécialisés (p. ex. MINERGIE, optimisation de l'exploitation, etc.) qui étudient des thèmes spécifiques pour les présenter ensuite à leur public. La démarche pluridisciplinaire débouchant sur des contacts directs entre investisseurs, concepteurs et responsables de l'exécution a fait ses preuves en suscitant une dynamique positive. L'association est financée à 50% par le canton et à 50% par les cotisations des membres et le sponsoring.

En 2002, le canton a organisé 30 rencontres d'information sur la nouvelle norme SIA 380/1 «Energie dans le bâtiment». Deux fois par an, il coédite avec les autres cantons de Suisse orientale le bulletin «Ostschweizer Energiepraxis»; il invite aussi les contrôleurs privés à des séminaires semestriels. De 500 à 600 contrôleurs privés participent à chaque série de séminaires.

7. Approvisionnement énergétique

Le canton et la Ville de Zurich envisagent de fusionner leurs réseaux de chauffage à distance en 2004 pour en faire «Fernwärme Zürich».

Le canton possède deux stations de stockage de mazout (à Birmensdorf et à Rümlang) qui servent surtout de réserve. La station de stockage de Rümlang approvisionne aussi l'aéroport. Comme plus aucune disposi-



tion fédérale n'exige le maintien de stations de stockage cantonales et que le canton consomme toujours moins de mazout en tant que propriétaire d'immeubles, il n'exclut pas la possibilité de renoncer à la gestion du stock.

8. SuisseEnergie – mesures volontaires

La loi cantonale sur l'énergie permet aux cantons d'exiger des communes qu'elles établissent leur propre planification énergétique. Le service cantonal de l'énergie conseille les communes lors d'échanges de territoires communaux et joue un important rôle d'intermédiaire à cet égard. Il incite vivement les fournisseurs d'électricité (entre autres EKZ et EWZ) à élargir leur offre de contracting. C'est notamment grâce à cette procédure que les communes de Bassersdorf, Eglisau, Männedorf et Uster ont pu créer une installation d'exploitation des rejets thermiques de leur STEP. D'autres projets sont en discussion dans diverses communes.

Le canton abrite 14 communes *Cités de l'énergie*, à savoir Adliswil, Bülach, Dübendorf, Hombrechtikon, Illnau-Effretikon, Küsnacht, Opfikon, Ossingen, Pfäffikon, Rheinau, Uster, Winterthur, Zurich et Zumikon.

9. Organisation du service cantonal de l'énergie

Le service cantonal de l'énergie compte 9 emplois; il dépend du service des déchets, des eaux, de l'énergie et de l'air (département des travaux publics). Il dispose d'un budget de 1'714'100 francs pour son programme d'encouragement 2003.

La collaboration avec la planification du territoire fonctionne bien. Les planifications énergétiques communales font maintenant partie des instruments de planification du territoire (planification globale et planification d'affectation), tout comme les sources de rejets de chaleur font maintenant partie du plan cantonal d'approvisionnement. Le service de l'énergie doit être consulté lors de mutations de zones et de la planification de quartiers. Grâce à l'intégration du service de l'environnement (protection des eaux, hygiène de l'air et gestion des déchets) dans le même département, la coordination est parfaitement en place.

32 **Uri****1. Situation générale**

L'exploitation de la force hydraulique constitue la principale priorité de la politique énergétique du canton d'Uri. Cette politique dépend considérablement de la commission de politique énergétique dans laquelle siègent trois membres du Conseil d'Etat. Le canton est très actif dans le cadre de la politique énergétique nationale (en assurant notamment la présidence de la Conférence des services cantonaux de l'énergie). Il se fait l'interprète de l'avis et des expériences des petits cantons à l'échelon fédéral. Sur le plan politique, il procède à une campagne de sensibilisation au programme cantonal d'encouragement (répercussions sur l'emploi, répercussions sur l'environnement). Une motion parlementaire réclamant une taxe d'incitation de 0,05 centime par kWh d'électricité vient d'être repoussée récemment.

2. Bases légales

La loi cantonale sur l'énergie de 1999 prévoit notamment les conditions de l'encouragement de l'utilisation économe et rationnelle de l'énergie, des énergies renouvelables et des rejets thermiques. Elle règle également l'assujettissement à autorisation des chauffages électriques fixes à résistance, ainsi que le décompte individuel des frais de chauffage et d'eau chaude dans les nouveaux bâtiments et les bâtiments existants. Elle contient en outre des dispositions sur l'obligation d'approvisionnement en électricité. Comme c'est le cas pour les autres cantons de Suisse centrale, Uri adaptera cette année encore sa législation énergétique à la nouvelle norme SIA 380/1 «Energie dans le bâtiment», avec un délai transitoire de mise en vigueur de 6 mois dès le 1^{er} juillet 2003. La taxe sur les véhicules à moteur sera prélevée en fonction du poids. Le peuple se prononcera en avril 2003 sur l'adaptation du taux d'imposition.

3. Exécution des prescriptions de politique énergétique

Ce sont les communes qui assument l'exécution des prescriptions de politique énergétique dans le cadre de la procédure courante des permis de construire. Les grandes communes possèdent leurs propres services chargés de l'exécution; quant aux petites communes, elles engagent des contrôleurs externes pour vérifier les

preuves énergétiques. Pour qu'un particulier puisse figurer sur la liste des contrôleurs accrédités par le canton, il doit suivre des cours de formation obligatoires. Dans les cas de projets de construction spéciaux et sur demande de la commune, le service cantonal de l'énergie contrôle tout le dossier et donne les recommandations qui s'imposent. Le canton est impliqué dans la procédure d'autorisation d'affectation de zones. Des cours pour architectes, concepteurs et contrôleurs ont lieu dans le cadre de l'introduction de la nouvelle norme SIA 380/1 «Energie dans le bâtiment». La participation à ces cours est obligatoire pour les particuliers qui souhaitent devenir contrôleurs accrédités par le canton.

4. Exemplarité

Comme le canton n'abrite que quelques gros consommateurs d'énergie, il n'est pas encore membre de l'Association des institutions publiques à grande consommation d'énergie «energho». Le plus gros consommateur d'énergie est l'hôpital cantonal; comme il a été assaini récemment, on ne peut guère prendre de nouvelles mesures d'optimisation susceptibles d'entraîner des économies sensibles. L'hôpital cantonal a reçu une nouvelle pompe à chaleur. Ce projet, fondé sur l'utilisation optimale de la chaleur ambiante, a obtenu le Prix de l'énergie d'Expo.02 dans la catégorie Collectivités publiques.

Les données énergétiques des bâtiments cantonaux, collectées sous forme de statistiques dans la comptabilité énergétique, constituent la base des mesures d'optimisation.

5. Programme d'encouragement

Le programme cantonal d'encouragement 2003 dispose d'un budget de 72'000 francs (sans les contributions globales de la Confédération). Il englobe cinq domaines d'encouragement, à savoir les bâtiments MINERGIE, l'assainissement de l'enveloppe des bâtiments, les chauffages au bois, les pompes à chaleur et les capteurs solaires. L'importante proportion de chauffages électriques sur le territoire (16%) a incité le canton à mener, en 2002, une action exceptionnelle de soutien financier au remplacement de chauffages électriques par des pompes à chaleur. Seules trois installations de



chauffages ont été modifiées. L'assainissement des chauffages par accumulation coûte très cher. Grâce à l'effet d'aubaine, le programme d'encouragement a eu des répercussions positives sur l'assainissement de l'enveloppe des bâtiments. Les mesures d'encouragement ont permis bon nombre de rénovations superficielles grâce à l'encouragement de l'assainissement d'ordre technique-énergétique (valeur U 0,24). D'autre part, le programme d'encouragement a bénéficié du soutien financier de la banque cantonale uranaise. Il commence à jouir d'une bonne notoriété puisqu'il y a maintenant 15 à 20 fois plus de gens qui connaissent son existence.

6. Information, conseil, formation initiale et continue

Le canton d'Uri possède son propre bureau de conseil énergétique qui a notamment organisé des rencontres sur les thèmes du chauffage au bois utilisant des granulés de bois, de la petite centrale hydroélectrique d'Erstfeld et de la pompe à chaleur de l'hôpital d'Altdorf. Il a conçu et édité la brochure «Bâtir pour l'avenir» en collaboration avec les autres cantons de Suisse centrale. En 2003, il publiera des courriers d'information («newsletters») sur la nouvelle norme SIA 380/1.

7. Approvisionnement énergétique

Hydroélectricité

L'énergie hydraulique constitue – et de loin – le principal agent énergétique du canton. Plus de la moitié de l'énergie produite est consommée par les chemins de fer. Les montants encaissés auprès des centrales hydroélectriques représentent le quart des rentrées fiscales provenant des personnes physiques. L'exploitation se situe principalement le long de la Reuss, sur trois niveaux de l'Ursental, à savoir Göschenalp-Göschenen, Göschenen-Wassen et Wassen-Amsteg.

Sur les conduites d'eau potable d'Altdorf et d'Erstfeld, on a installé des petites centrales hydrauliques produisant respectivement 1,5 million et 0,6 million de kWh par année. Il existe des projets analogues pour Flüelen et Göschenen.

Bois-énergie

Le bois-énergie est un agent énergétique indigène que le programme cantonal d'encouragement tient à pro-

mouvoir. Le bois-énergie couvre à peu près 1% des besoins totaux en énergie. L'école de Gurnellen a inauguré récemment un chauffage au bois (granulés), et l'école de Stegmatt à Erstfeld un chauffage à copeaux.

Eoliennes

La première éolienne du canton, située sur le Gütsch au-dessus d'Oberalp (2'332 m), a été inaugurée le 9 octobre 2002. Ce projet, réalisé par les Services Industriels d'Urseren, doit permettre de produire annuellement quelque 1,5 million de kWh, ce qui correspond à la consommation de 400 ménages.

Photovoltaïque

Les Services Industriels d'Altdorf tiennent une bourse solaire qui vend annuellement quelque 10'000 kWh de courant photovoltaïque. La pose d'une nouvelle installation photovoltaïque à Gurnellen (puissance de pointe de 10,08 kWp) permet maintenant au canton de couvrir lui-même la totalité de ses besoins dans ce domaine.

Rejets thermiques

Le canton d'Uri a l'occasion d'exploiter les rejets thermiques du tunnel des NLFA. Lors d'une rencontre, la commune de Ruswil (LU) a présenté les possibilités d'application du projet au site de Frutigen près de l'issue Nord du Lötschberg. A Ruswil, on exploite les rejets thermiques de l'installation de mise sous pression du gazoduc Hollande-Italie pour chauffer les serres où l'on fait pousser des fruits tropicaux.

8. SuisseEnergie – mesures volontaires

Communes

La commune d'Erstfeld est très active dans le domaine énergétique et environnemental. En plus d'avoir reçu le label *Cité de l'énergie*, elle a été lauréate, en septembre 2002, du Prix «Cité verte» décerné à la commune suisse produisant le plus d'électricité écologique. En outre, cette commune organise chaque année une Fête de la *Cité de l'énergie* fort appréciée.

Mobilité

Les transports publics régionaux ont progressé grâce au soutien financier du canton. Depuis peu, le nouveau concept implique les transports cadencés (1/4 d'heure).



On a également amélioré l'offre des transports publics dans les régions périphériques et instauré un bus sur appel.

Energies renouvelables: pompes à chaleur

Le canton a développé un concept de pompe à chaleur pour utiliser de manière optimale les eaux souterraines et la chaleur du sol. La basse vallée de la Reuss dispose d'un énorme potentiel de nappes phréatiques dont le canton tient à encourager l'utilisation. Grâce à l'encouragement et à la dispense de concessions pour l'exploitation des nappes par des sondes terrestres, le nombre de petites installations a remarquablement augmenté.

MINERGIE

A ce jour, le canton a certifié trois bâtiments répondant au standard MINERGIE. La banque cantonale uranaise peut accorder des hypothèques MINERGIE. On a organisé une rencontre destinée aux artisans, aux architectes et aux concepteurs pour augmenter encore la notoriété de ce standard.

9. Organisation du service cantonal de l'énergie

Le service cantonal de l'énergie dépend du département de l'énergie subordonné au chef du département des travaux publics. Pour 2003, il dispose de 0,9 emploi et d'un budget de 72'000 francs pour le programme cantonal d'encouragement en vue de mesures directes et indirectes.

Le service de l'énergie entretient d'étroit rapports avec ses homologues de Suisse centrale, ce qui permet d'exploiter des synergies et de renforcer les diverses activités.

Schwytz



1. Situation générale

Du fait que le canton de Schwytz ne possède pas de participations importantes dans des entreprises d'approvisionnement en énergie, sa politique énergétique joue un rôle secondaire par rapport à d'autres cantons. La politique énergétique cantonale continue de se limiter au domaine du bâtiment. Le gouvernement renonce à un programme d'encouragement qui susciterait des distorsions du marché. Les cantons de Suisse centrale ont étudié les perspectives du plan de mesures «air»; leurs conclusions confirment celles de la Confédération: l'objectif CO₂ dans le bâtiment ne pourrait être atteint qu'en appliquant le standard MINERGIE à tous les nouveaux bâtiments et à tous les assainissements.

2. Bases légales

L'ordonnance cantonale sur les économies d'énergie des bâtiments et des installations (ordonnance sur les économies d'énergie) s'appuyait partiellement sur l'arrêté fédéral sur l'énergie; après l'abrogation de ce dernier, l'ordonnance cantonale a été adaptée aux tâches d'exécution minimales que la loi fédérale sur l'énergie impose aux cantons. Elle est entrée en vigueur le 1^{er} février 2002 (y compris les prescriptions sur les installations de climatisation et les chauffages en plein air). Lors de la révision, on a renoncé à poser des bases légales en matière d'encouragement direct des énergies renouvelables, d'utilisation rationnelle de l'énergie et des rejets thermiques, et donc aussi de la possibilité de recevoir des contributions globales de la Confédération. Pour 2003, il est prévu d'adapter les prescriptions d'exécution (ordonnance sur l'exécution) à la nouvelle norme SIA 380/1 «Energie dans le bâtiment» (entrée en vigueur fixée au 1^{er} juillet 2003 avec un délai transitoire de 6 mois comme dans les autres cantons de Suisse centrale).

En relation avec les votations sur le marché de l'électricité, les cantons ont créé un groupe stratégique Energie chargé de remettre un rapport sur les actions à entreprendre en matière de politique énergétique.

3. Exécution des prescriptions de politique énergétique

Dans le canton de Schwytz, ce sont les communes qui sont responsables de l'exécution des prescriptions dans

le bâtiment. Certaines communes bénéficient de l'assistance de contrôleurs externes. Dans les grandes communes, la qualité de l'exécution est en moyenne meilleure et les prescriptions sont respectées pour l'essentiel. On a contrôlé la qualité de l'exécution dans les communes de Schwytz et de Freienbach (dans le cadre du processus de labellisation *Cité de l'énergie*), et les résultats de l'enquête se sont avérés satisfaisants.

Le canton soutient les communes en collaborant étroitement avec elles et en organisant régulièrement des rencontres d'information. Le canton fournit de l'aide pour les problèmes juridiques et techniques et fait office de médiateur en cas de litige. Les responsables de l'exécution, les architectes et les concepteurs ont bénéficié de cours sur la nouvelle norme SIA 380/1 «Energie dans le bâtiment». Le classeur consacré à ce sujet a été entièrement remanié.

Le canton de Schwytz possède quatre associations régionales de conseil énergétique qui se sont fait une excellente réputation locale en menant toutes sortes d'activités. Ces associations collaborent intensivement avec le canton, et le système fonctionne à satisfaction. Plusieurs fois par an, le service cantonal de l'énergie coordonne les activités de conseil des associations. Ces séances de coordination sont aussi l'occasion d'échanges d'expériences sur l'exécution.

4. Exemplarité

Lors de la construction de bâtiments cantonaux, on recherche toujours des solutions énergétiques judicieuses. La comptabilité énergétique (chaleur et électricité) existe pour tous les bâtiments cantonaux; elle sert de base aux éventuelles mesures d'optimisation. Elle atteste d'une baisse de la consommation d'agents énergétiques fossiles et d'une augmentation de la consommation d'électricité. Le cahier des charges du projet de construction du centre pédagogique de Goldau prévoit que ce bâtiment devra répondre au standard MINERGIE. La chaleur sera produite par une installation de chauffage au bois (copeaux). L'école existante et le nouveau bâtiment seront raccordés à une conduite de chauffage à distance. La base de surveillance de Biberbrugg devra répondre à des normes proches de celles de MINERGIE. Le crédit alloué pour ce projet ne peut être modifié, raison pour laquelle on n'a pas encore déterminé s'il sera possible d'installer un chauffage au



bois (copeaux) dans ce bâtiment. En revanche, la norme SIA 380/4 figure dans tous les cahiers des charges relatifs aux bâtiments cantonaux, et elle est appliquée comme il se doit.

Le canton a décidé d'adhérer à l'Association des institutions publiques à grande consommation d'énergie (energho). Le premier projet à bénéficier de la collaboration avec energho sera l'optimisation de l'exploitation de l'école professionnelle de Pfäffikon.

5. Programme d'encouragement

Le canton de Schwytz ne dispose pas de bases légales pour l'encouragement direct de l'utilisation rationnelle de l'énergie et l'utilisation accrue d'énergies renouvelables et de rejets thermiques. La question de l'encouragement reviendra sur le tapis quand le groupe stratégique Energie aura remis son rapport final.

6. Information, conseil, formation initiale et continue

La brochure «Bâtir pour l'avenir» a été réalisée en collaboration avec les autres cantons de Suisse centrale. Le canton enverra, en 2003, de nouveaux courriers d'information («newsletters») sur la nouvelle norme SIA 380/1. En 2002, les associations de conseil énergétique ont organisé quatre séances d'échanges d'expériences. Les divers bâtiments MINERGIE ouvrent régulièrement leurs portes au public. Le canton prévoit d'organiser en 2004, avec l'association MINERGIE, plusieurs cours supplémentaires destinés aux architectes et aux concepteurs. Lors du comptoir 2003 de la Banque cantonale schwytzoise, le canton tiendra un stand de conseil dédié au chauffage solaire de l'eau sanitaire et aux économies d'eau.

7. Approvisionnement énergétique

Approvisionnement en électricité

Le canton de Schwytz ne possède aucune participation importante dans des entreprises d'approvisionnement en énergie, raison pour laquelle il est moins concerné que d'autres par l'ouverture du marché de l'électricité. La concession d'exploitation hydroélectrique du lac de Sihl accordée aux CFF s'éteindra en 2016. A cause des dispositions contractuelles, le canton a d'ores et déjà

entrepris des pourparlers avec les diverses instances concernées par une nouvelle concession (CFF, cantons de ZH et de ZG, districts d'Einsiedeln et de Höfe).

Gaz naturel

Grâce à l'engagement de ses Services Industriels, le district de Höfe possède un bon réseau de distribution de gaz naturel. En ce qui concerne l'intérieur du canton et la ville de Schwytz, on a procédé à des études initiales sur le raccordement au réseau de 5 bar. Les communes de Schwytz et d'Einsiedeln ne possèdent pas encore de réseaux de gaz en îlot car ils posent des problèmes techniques (sections de remplacement) que l'on s'attache actuellement à résoudre.

8. SuisseEnergie – mesures volontaires

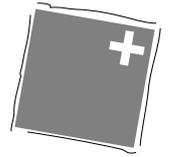
Communes

Les communes de Freienbach, Sattel et Schwytz sont membres de l'Association *Cité de l'énergie*. Elles prévoient d'organiser plusieurs actions dans le cadre de l'Année internationale de l'eau. La commune de Schwytz est engagée dans le processus d'acquisition du label *Cité de l'énergie*.

Le canton projette d'écrire à toutes les communes pour les rendre attentives aux possibilités de réaliser des économies d'énergie dans le domaine de l'approvisionnement en eau; il leur indiquera les mesures d'optimisation d'exploitation qu'il est possible de prendre à cet effet.

Mobilité

Lors de la procédure de consultation, le projet de nouvelle loi différenciant la taxe sur les véhicules à moteur en fonction de leur consommation de carburant, a fait l'objet de sévères critiques. On a alors soumis au peuple un projet de taxation se basant sur le poids et la cylindrée, qui a été refusé. Une nouvelle version sera présentée cette année. Lors de l'achat d'un véhicule, le canton peut toujours se référer à l'étiquetteEnergie. Mais la flotte de véhicules cantonaux est très modeste. Au cours de ces dernières années, les transports publics ont évolué conformément aux besoins. L'offre, axée en priorité sur la liaison avec les transports zurichois (ZVV), fonctionne bien.

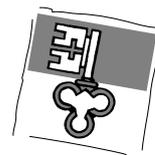


MINERGIE

A fin 2002, le canton recensait 38 bâtiments MINERGIE sur son territoire. La Banque cantonale schwytzoise et la Caisse d'épargne de Schwytz proposent des hypothèques MINERGIE.

9. Organisation du service cantonal de l'énergie

Le service cantonal de l'énergie dépend du département des constructions. Il compte 1 emploi, dont le chef du service qui consacre près du tiers de son temps à sa fonction de responsable de projet des bâtiments cantonaux. Pour 2003, le service de l'énergie dispose d'un budget de 35'000 francs pour des mesures dans le domaine de l'approvisionnement énergétique et de 25'000 francs pour des mesures indirectes dans le domaine de l'utilisation rationnelle de l'énergie. Le budget 2004 prévoit 75'000 francs supplémentaires pour les relations publiques et l'information. Le service de l'énergie collabore fructueusement avec ceux de l'environnement, de la protection civile, des eaux et forêts, et d'autres encore. Il entretient d'étroits contacts avec ses homologues de Suisse centrale, ce qui permet d'exploiter des synergies et de renforcer certaines activités.

38 **Obwald****1. Situation générale**

Obwald est l'un des derniers cantons à ne pas posséder de loi sur l'énergie ni de prescriptions exécutoires pour le bâtiment. Il y a lieu de procéder rapidement à un état des lieux puisque la nouvelle norme SIA 380/1 «Energie dans le bâtiment» sera introduite, le 1^{er} juillet 2003, dans tous les cantons limitrophes et puisque le canton envisage d'entreprendre un programme d'encouragement, ce qui requiert des conditions légales. L'année 2003 devrait voir l'élaboration d'un plan directeur de l'énergie, qui constituera non seulement l'un des piliers de la future politique énergétique, mais aussi la base d'une éventuelle loi cantonale sur l'énergie prévue pour la fin de 2003.

Les services électriques d'Obwald doivent passer du statut d'entreprise d'Etat à celui de société anonyme. Le législatif se penchera, en 2003, sur la révision de la loi correspondante.

2. Bases légales

Les mesures qui régissent le domaine énergétique se fondent sur la loi sur les constructions de 1994, laquelle prévoit, entre autres, les performances énergétiques requises par les nouveaux bâtiments et les transformations (utilisation économe et rationnelle de l'énergie, isolation thermique, application des principes techniques les plus récents). La future loi sur l'énergie doit se conformer au Modèle de prescriptions énergétiques des cantons (MoPEC) qui règle toutes les bases légales nécessaires à un programme cantonal d'encouragement de l'utilisation rationnelle de l'énergie et de l'utilisation accrue d'énergies renouvelables et de rejets thermiques, ainsi que l'introduction de la nouvelle norme SIA 380/1 «Energie dans le bâtiment».

3. Exécution des prescriptions de politique énergétique

L'actuelle loi cantonale sur les constructions ne prévoit aucune véritable tâche d'exécution, tant pour le canton que pour les communes. Les communes jouissent d'une large autonomie dans le domaine de la construction. La future loi cantonale sur l'énergie devrait confier certaines tâches aux communes. En matière de nouveaux bâtiments et de transformations, les architectes

et les concepteurs se conforment à la loi sur les constructions pour tout ce qui concerne l'état de la technique. A cet égard, le canton profite de l'expérience pratique des cantons avoisinants (législation, formation initiale et continue des professionnels).

4. Exemplarité

Le responsable du service de l'énergie dirige simultanément le département des constructions, ce qui facilite l'application de mesures énergétiques exemplaires dans la construction et la transformation des bâtiments cantonaux. Ainsi, par exemple, l'hôpital cantonal est chauffé par raccordement à une installation de couplage chaleur-force (cogénération) et par des pompes à chaleur; l'atelier cantonal A8 et l'hôtel de police par un chauffage à bois (copeaux); le bâtiment administratif par des pompes à chaleur exploitant la nappe phréatique. Le canton n'est pas encore membre de l'Association des institutions publiques à grande consommation d'énergie (energho) puisqu'il n'abrite aucun consommateur assez important pour cela.

5. Programme d'encouragement

Le canton d'Obwald ne possède pas de bases légales permettant de régir l'encouragement direct de l'utilisation rationnelle de l'énergie et l'utilisation accrue d'énergies renouvelables et de rejets thermiques. La future loi cantonale sur l'énergie devrait combler cette lacune, permettant du même coup l'obtention de contributions globales de la Confédération.

6. Information, conseil, formation initiale et continue

Le canton collabore étroitement avec les bureaux de conseil énergétique de Suisse centrale, notamment pour l'organisation de rencontres d'information. L'introduction de la nouvelle norme SIA 380/1 dans des cantons voisins a amené Obwald à coopérer avec Nidwald pour organiser des cours destinés aux architectes et aux concepteurs. Le canton participera aussi à la rédaction et à l'envoi de courriers d'information («newsletters») sur la norme SIA 380/1, activité prévue dans le cadre des cantons de Suisse centrale.



7. Approvisionnement énergétique

Approvisionnement en électricité

Le canton possède une structure d'approvisionnement simple puisque ses services électriques constituent son seul fournisseur. Ces services (EWO) appartiennent pour 8/15 au canton et pour 7/15 aux communes. Le canton souhaite accorder davantage de marge de manœuvre à ces services (accords tarifaires, participation à des affaires isolées) en leur permettant de se transformer en société anonyme dotée d'une structure de holding. Dans la révision de la loi que le gouvernement a soumise au parlement cantonal, la majorité des actions devrait rester aux mains des collectivités publiques, et toute décision de l'assemblée des actionnaires obtenir au moins les deux tiers des voix.

Hydroélectricité

L'agrandissement de la centrale du lac de Lungerer n'a pas encore débuté à cause d'oppositions déposées au Tribunal fédéral. Selon l'arrêté du Tribunal fédéral, il y a encore lieu de demander des précisions aux EWO avant de pouvoir accorder une quelconque concession.

Le site de Lungern a vu la pose d'une nouvelle petite centrale hydroélectrique d'une puissance de 1 MW produisant annuellement 3 millions de kWh. Cette centrale appartient à une SA privée dans laquelle les communes sont minoritaires.

Bois-énergie

Il existe depuis 1990 un concept d'utilisation du bois-énergie (commercialisation, productivité) dont l'administration est assurée par l'association des exploitants forestiers. Ce concept a permis la réalisation d'un certain nombre de projets importants (raccordements de chaleur à Sachseln et Giswil, ateliers cantonaux).

8. SuisseEnergie – mesures volontaires

Communes

Le directeur du service cantonal de l'énergie est membre du groupe de pilotage de SuisseEnergie pour les communes qui promeut notamment le label *Cité de l'énergie*. Les communes de Sarnen et d'Engelberg ont manifesté leur intérêt et comptent bien devenir les premières *Cités de l'énergie* du canton.

Mobilité

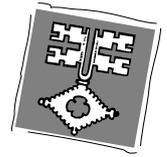
Le canton s'efforce d'obtenir la prolongation du S-Bahn de Suisse centrale jusqu'à Sarnen. Objectif: instaurer le tempo 20 minutes. Les lignes à deux voies du Brünigbahn et du Lucerne-Stans-Engelberg conviendraient parfaitement à cet effet, ce qui permettrait une utilisation accrue de la ligne Lucerne-Hergiswil.

9. Organisation du service cantonal de l'énergie

Le service cantonal de l'énergie dépend du département de la planification et de l'environnement, au sein duquel il est subordonné au service de l'environnement et de l'énergie. Il occupe 0,5 emploi et son budget 2003 se monte à 8'000 francs pour le conseil énergétique. Le responsable du service de l'énergie dirige simultanément le département de la construction.

Le service de l'énergie entretient des contacts étroits avec ses homologues de Suisse centrale et leurs bureaux de conseil énergétique, ce qui contribue à renforcer la politique énergétique du canton.

Suite à la réorganisation structurelle des départements cantonaux, les domaines de l'énergie, de l'environnement et de la protection des eaux se trouvent dans le même dicastère, ce qui ne peut qu'améliorer la collaboration interne.

40 **Nidwald****1. Situation générale**

La politique énergétique a gagné en importance au cours de ces dernières années. Voté en 2002 par l'exécutif et le législatif, le plan directeur cantonal consacre tout un chapitre à la question de l'énergie en mettant en évidence le principe suivant: «La population et l'économie doivent pouvoir profiter d'un approvisionnement énergétique suffisant dans le plein respect de la durabilité. A cet égard, on accordera une attention particulière aux économies d'énergie et à l'encouragement des agents énergétiques renouvelables». La commission cantonale de l'énergie s'est étoffée et planche sur des principes directeurs internes. Elle joue le rôle de consultant auprès du gouvernement. Après le «non» du peuple à la demande de la NAGRA pour le forage d'une galerie de sondage destinée à évaluer les possibilités d'entreposage de déchets nucléaires au Wellenberg, l'exécutif cantonal ne voit plus de nécessité d'intervenir dans ce domaine.

2. Bases légales

Le canton de Nidwald possède une loi cantonale sur l'énergie depuis 1996 ainsi qu'une ordonnance réglant notamment les conditions d'application d'un programme cantonal d'encouragement, du décompte individuel des frais de chauffage et d'eau chaude dans les nouveaux bâtiments et les bâtiments existants, et de l'assujettissement à autorisation des chauffages électriques et du chauffage des piscines. Le 23 septembre 2001, le peuple a rejeté une loi sur le marché de l'électricité qui prévoyait la privatisation partielle des centrales électriques cantonales. Il a donc fallu apporter ensuite de légères modifications à la loi sur les centrales électriques pour procurer aux centrales davantage de flexibilité dans la fixation des prix.

Dans la foulée des autres cantons de Suisse centrale, Nidwald va mettre en vigueur la nouvelle norme SIA 380/1 «Energie dans le bâtiment» au 1^{er} juillet avec un délai de 6 mois. Il faut encore déterminer si cette nouveauté implique de modifier la législation énergétique cantonale.

3. Exécution des prescriptions de politique énergétique

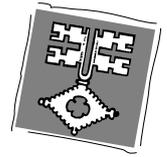
Ce sont les communes qui assument l'exécution des prescriptions de politique énergétique dans le domaine du bâtiment. Le canton contrôle uniquement les demandes de pose de chauffages électriques fixes à résistance. Les petites communes soustraient à des spécialistes externes, tandis que les grandes communes possèdent leurs propres services. Toutefois, le manque de ressources financières amène les communes à ne contrôler qu'insuffisamment le respect des prescriptions énergétiques. Le canton a l'intention d'introduire un contrôle par des instances privées de sorte à créer de meilleures conditions pour la qualité du contrôle de l'exécution.

Dans le canton de Nidwald, le décompte des frais de chauffage et d'eau chaude est obligatoire pour tous les immeubles, existants ou nouveaux, comptant plus de cinq logements. Ce règlement s'applique aux nouveaux bâtiments depuis le 1^{er} juillet 1990 (nouvelle loi sur les constructions). Jusqu'ici, on n'a pas contrôlé le taux d'exécution.

4. Exemplarité

Le plan directeur cantonal prévoit que les nouveaux bâtiments et les transformations importantes de bâtiments communaux et cantonaux doivent être conçus de manière à favoriser une consommation économe et rationnelle de l'énergie et, là où c'est possible, à exploiter des énergies renouvelables et des rejets thermiques. Le canton a l'intention d'appliquer le standard MINERGIE à tous les projets immobiliers cantonaux. Cette démarche répond au refus de l'exécutif d'agréer une motion demandant d'inscrire dans la loi l'obligation du standard MINERGIE pour tous ces travaux.

La consommation d'énergie des bâtiments cantonaux fait l'objet d'enregistrements et d'évaluations statistiques. Une bonne partie des bâtiments cantonaux est reliée au chauffage (à bois) à distance de Stans. Le canton n'est pas encore membre de l'Association des institutions publiques à grande consommation d'énergie (energho), mais entretient déjà des contacts avec elle (offre pour l'hôpital de Stans, rencontres d'information pour les homes pour personnes âgées).



5. Programme d'encouragement

Le canton de Nidwald mène son propre programme d'encouragement depuis 1998. Depuis lors, le budget du programme n'a cessé de croître. La perspective de recevoir des contributions globales de la Confédération a influé positivement sur les débats budgétaires. Pour 2003, le canton dispose d'un budget de 80'000 francs pour l'encouragement des capteurs solaires, du bois-énergie (systèmes primaires, assainissements), des maisons passives et répondant au standard MINERGIE, et des pompes à chaleur (assainissements). Introduit en 2003, l'encouragement de l'assainissement des chauffages au bois suscite une demande réjouissante.

6. Information, conseil, formation initiale et continue

Suite à l'introduction de la nouvelle norme SIA 380/1, le canton va organiser des séances d'information pour les communes, les architectes et les concepteurs. Il va aussi publier des courriers d'information («newsletters») sur cette norme en collaboration avec les autres cantons de Suisse centrale. Le canton collabore étroitement avec la commune de Stans (procédure de labellisation *Cité de l'énergie*). Ils organisent ensemble des apéros-énergie, des cours pour concierges et des rencontres d'information.

7. Approvisionnement énergétique

Bois-énergie

Selon un sondage de 1990, le bois-énergie couvre approximativement 20% des besoins en chaleur dans le canton de Nidwald. La région de Stans possède plusieurs systèmes de chauffage à distance alimentés par des chauffages au bois (copeaux). Les communes possédant des forêts ont tout intérêt à chercher des débouchés indigènes en encourageant la construction de bâtiments dans les zones desservies par leurs réseaux de chauffage à distance (mise en valeur des ressources sur place plutôt qu'exportation vers l'Italie, soit meilleur bilan CO₂).

Gaz

Le canton n'est relié à aucun gazoduc (international). Pour des raisons économiques, on a étudié la possibilité d'un raccordement commun avec le canton d'Obwald. Quelques bâtiments et une grosse fabrique (Hergiswiler-Glasi) possèdent des citernes de gaz liquide.

8. SuisseEnergie – mesures volontaires Communes

Dans son plan directeur, le canton de Nidwald définit comme suit son objectif en matière énergétique: «En tant que région cohérente, le canton favorise et soutient la certification *Cité de l'énergie* et aide les communes intéressées à obtenir ce label». A cet égard, le canton tient à son rôle de leader pour atteindre cet objectif dans les cinq ans à venir. La commune de Stans est un précurseur, au sens où elle est déjà engagée dans le processus de certification et qu'elle mène une politique énergétique active. A Hergiswil, une motion communale a réclamé que l'on entreprenne les démarches requises par le label.

Mobilité

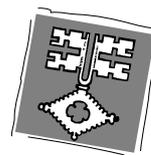
Le canton de Nidwald bénéficie de bonnes liaisons avec les réseaux de transports publics. La ligne Stans-Lucerne est particulièrement bien fréquentée par les pendulaires. Il est question d'améliorer le tempo de la ligne LES et de développer le concept de transport par bus. Un important problème subsiste: les bouchons récurrents sur la chicane de l'autoroute A2 à Hergiswil dus à l'augmentation du trafic de poids lourds et du trafic alterné au St-Gotthard.

MINERGIE

A ce jour, le canton de Nidwald a certifié cinq bâtiments répondant au standard MINERGIE.

Pompes à chaleur

Dans le canton de Nidwald, les pompes à chaleur se multiplient à l'envi, surtout dans le secteur Stansstad–Stand–Oberdorf–Buochs–Ennetbürgen–Beckenried, où l'on a installé bon nombre de pompes à chaleur exploitant les nappes phréatiques. Le canton possède une carte géologique exhaustive recensant les régions qui conviennent particulièrement à la pose de pompes à chaleur.

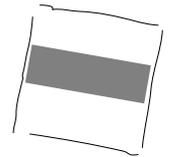


9. Organisation du service cantonal de l'énergie

Le service cantonal de l'énergie dépend du département de l'agriculture et de l'environnement. Avec 0,2 emploi, il dispose pour 2003 d'un budget de 80'000 francs pour le programme cantonal d'encouragement. Pour le canton de Nidwald, la collaboration régionale avec les autres cantons de Suisse centrale est aussi importante que précieuse. Les excellents contacts que le canton entretient avec la centrale de conseil énergétique de Suisse centrale ont notamment permis de nets progrès.

La communication entre les divers services cantonaux fonctionne bien. Il faudra néanmoins améliorer les relations avec l'administration responsable des bâtiments (MINERGIE, energho).

Zoug



1. Situation générale

La politique énergétique du canton de Zoug doit se fonder sur de nouvelles bases légales. Une nouvelle loi sur l'énergie reposant sur le Modèle de prescriptions énergétiques des cantons (MoPEC) est en préparation et doit être soumise au Parlement cette année encore. Le canton mène deux programmes d'encouragement: l'un promeut le bois-énergie (forêts cantonales), l'autre le standard MINERGIE pour la rénovation des bâtiments. Le canton tient à son exemplarité en ce qui concerne ses propres bâtiments: toutes les nouvelles constructions répondent à l'état le plus récent de la technique. Quelques communes font preuve de dynamisme en matière de politique énergétique. Sur les onze communes que compte le canton, quatre détiennent le label *Cité de l'énergie* et deux s'y intéressent vivement.

2. Bases légales

Du fait que la loi cantonale sur l'énergie de 1994 se réfère encore partiellement à l'ancien droit fédéral, le canton a mis en vigueur, le 1^{er} janvier 1999, l'«ordonnance sur l'introduction provisoire de la loi fédérale sur l'énergie». Cette ordonnance comprend diverses réglementations de l'ancienne loi fédérale sur l'énergie – entre autres sur l'assujettissement à autorisation des chauffages électriques fixes à résistance et des chauffages en plein air, ainsi que sur le chauffage des piscines. La révision de la loi cantonale sur l'énergie devrait se dérouler en 2003; la nouvelle mouture devrait se conformer au Modèle de prescriptions énergétiques des cantons (MoPEC). Parmi les principales innovations: la nouvelle norme SIA 380/1 «Energie dans le bâtiment» et les bases légales d'un programme d'encouragement. On pense aussi au module 2 du MoPEC «Extension des exigences concernant les bâtiments à construire». L'objectif visé est de mettre en vigueur cette nouvelle loi le 1^{er} janvier 2004. D'autre part, le canton envisage, dans le cadre d'une révision des lois, de fixer le montant des taxes sur les véhicules en fonction du poids.

3. Exécution des prescriptions de politique énergétique

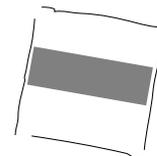
Dans le canton de Zoug, ce sont les communes qui se chargent de l'exécution des prescriptions concernant le bâtiment. Elles bénéficient du soutien d'experts. Le canton fournit son aide pour les questions juridiques et techniques, et intervient en cas de litige. La collaboration entre le canton et les communes est satisfaisante, tout comme la qualité de l'exécution. La dernière évaluation en date, qui remonte à 1997, révélait quelques possibilités d'amélioration. La nouvelle norme SIA 380/1 «Energie dans le bâtiment» fait l'objet de rencontres d'information et de cours destinés aux concepteurs et aux architectes.

4. Exemplarité

Les nouveaux bâtiments cantonaux sont conçus et construits selon l'état le plus récent de la technique, ce qui leur confère une exemplarité évidente. On utilise largement les eaux souterraines comme source de chaleur, et plusieurs bâtiments possèdent un système de gestion automatique de l'éclairage. La nouvelle Ecole de commerce est équipée d'installations exemplaires: exploitation de l'eau de pluie et solaire photovoltaïque. Tous les nouveaux bâtiments cantonaux doivent répondre à la norme SIA 380/4 «Electricité dans le bâtiment»; au stade de la conception architecturale déjà, les coûts externes sont pris en compte sous la forme de suppléments du prix de l'énergie. Tous les bâtiments cantonaux font l'objet de statistiques énergétiques. Le nouvel hôpital cantonal, encore à l'état de projet, devrait répondre lui aussi à ces sévères exigences. Le canton est membre d'energho (Association des institutions publiques à grande consommation d'énergie). Dans la commune de Cham, energho conduit deux optimisations énergétiques sur des bâtiments communaux.

5. Programme d'encouragement

Le 11 juin 2002, le Conseil d'Etat adoptait un programme d'encouragement de l'utilisation accrue du bois-énergie (bois provenant des forêts cantonales). L'aide cantonale s'élève à une moyenne annuelle de 330'000 francs pour ce projet qui devrait durer une dizaine d'années (2003-2012). Le montant d'encourage-



ment de 0,8 centime par kWh d'énergie-bois ira pour moitié au fournisseur et pour l'autre moitié au consommateur. D'autre part, le législatif a accordé un crédit cadre de 2 millions de francs courant jusqu'à fin 2005 pour encourager la rénovation des bâtiments en conformité avec le standard MINERGIE.

Lancé en 1998, le programme d'encouragement des chauffages au bois d'une puissance installée supérieure à 20 kW a rencontré un succès réjouissant. Le budget d'un million de francs était déjà épuisé à fin 2002.

6. Information, conseil, formation initiale et continue

L'association privée des conseillers en énergie du canton de Zoug a été restructurée en 2002 et s'appelle maintenant «energienet-zug». Elle joue le rôle de plate-forme d'échange entre les spécialistes de l'énergie, les politiciens et le public. De plus, elle s'occupe du conseil énergétique sur mandat du canton. Elle renseigne les communes et les particuliers sur toutes les innovations touchant l'énergie – que cela concerne le domaine juridique, le standard MINERGIE ou les mesures volontaires – et veille à la mise en œuvre des programmes cantonaux d'encouragement. La restructuration de cette association n'a entraîné que de bonnes expériences jusqu'ici. En 2003, le canton tiendra un stand d'information sur MINERGIE au comptoir WOGA (habitat, maison et jardin) de Zoug.

7. Approvisionnement énergétique

Approvisionnement en électricité

Les entreprises électriques de Zoug relèvent du domaine privé. Le canton ne possède ni participation ni entreprise. Si son influence dans ce domaine est de toute évidence limitée, il dispose en revanche d'une certaine indépendance en matière d'approvisionnement en électricité.

Approvisionnement en gaz naturel

L'approvisionnement en gaz du canton de Zoug fonctionne à satisfaction. L'alimentation s'effectue via le canton de Lucerne. On a adapté le plan directeur pour permettre un deuxième branchement à partir de la commune de Hühneberg.

8. SuisseEnergie – mesures volontaires

Communes

Bon nombre de communes font preuve de dynamisme en matière de politique énergétique. Zoug, Baar, Cham et Steinhausen ont reçu le label *Cité de l'énergie*; les communes de Hühneberg et de Unterägeri sont en cours de certification ou membre de l'association *Cité de l'énergie*.

Mobilité

Le canton dispose d'un réseau bien conçu. Le 4 décembre 2004 verra les débuts du réseau ferroviaire urbain zougais, relié pour l'essentiel au réseau CFF. Dans un premier temps, les travaux concerneront la liaison Zoug – Cham – Baar – Risch. D'autres communes seront concernées ensuite, de manière à créer un réseau régional. L'objectif est de décharger sérieusement les centres économiques et industriels du trafic routier individuel, notamment en introduisant le tempo d'un quart d'heure. La nouvelle ligne devrait, espère-t-on, susciter des économies très conséquentes en supprimant les coûts causés par les bouchons (estimés à quelque 54 millions de francs par an) et en réduisant massivement les émissions de gaz polluants.

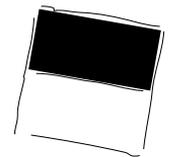
La plupart des communes appliquent leur propre concept de gestion du parcage. Le canton veut encourager la modération du trafic, c'est-à-dire modifier les conditions cadres de sorte à mieux maîtriser le trafic automobile au centre, pendant les heures de pointe.

9. Organisation du service cantonal de l'énergie

Le service cantonal de l'énergie compte 0,1 emploi. Il dépend du département des travaux publics. Le secrétaire de ce département assume également la coordination avec la Confédération et les autres cantons. Le service est largement soutenu par «energienetz-zug» (mandat).

Pour 2003, le service de l'énergie dispose d'un budget de 400'000 francs (sans les contributions globales de la Confédération) pour l'encouragement direct. La collaboration avec les services de la protection de l'environnement, des bâtiments, de la planification du territoire et des transports fonctionne bien puisque tous appartiennent au même département.

Fribourg



1. Situation générale

La loi sur l'énergie du 9 juin 2000 est entrée en vigueur le 1^{er} octobre 2000. Quant au règlement sur l'énergie, daté du 5 mars 2001, il est entré en vigueur rétroactivement au 1^{er} mars 2001. Avec ces deux bases légales, le canton de Fribourg est en mesure de mener une politique énergétique moderne en étroite collaboration avec l'Office fédéral de l'énergie et son programme SuisseEnergie.

2. Bases légales

La loi sur l'énergie demande l'élaboration d'un plan sectoriel cantonal, qui répertorie notamment les secteurs convenant particulièrement à l'utilisation de certains agents énergétiques et fixe les priorités quant à leur utilisation. Sur la base du plan sectoriel de l'énergie, chaque commune doit établir - dans un délai de sept ans - un plan communal des énergies.

Si le canton dispose d'une commission cantonale de l'énergie, les communes doivent, quant à elles, se doter d'une commission consultative de l'énergie. Cette dernière peut être attachée à une commission déjà existante voire devenir une commission régionale de l'énergie. A ce jour, environ la moitié des communes se sont dotées d'une telle commission.

La loi sur l'énergie a juste passé lors de sa présentation au Grand Conseil. Une tentative de référendum n'a pas abouti (pas assez de signatures récoltées). Le canton de Fribourg est passé d'une loi désuète à une loi moderne dont le règlement précise l'exemplarité des collectivités publiques. Il est pour l'instant difficile d'évaluer les effets du règlement de la loi sur l'énergie: on est en effet dans sa première phase d'exécution.

3. Exécution des prescriptions de politique énergétique

Le contrôle des résultats est encore un point faible de la politique énergétique du canton de Fribourg. Il demande un engagement très important tant du point de vue personnel que financier. Le canton n'a pas ces moyens-là pour effectuer des contrôles sur le site.

Le décompte individuel des frais de chauffage et d'eau chaude (DIFC) est obligatoire uniquement pour les bâtiments neufs. Une dérogation est possible pour les bâtiments neufs à faible consommation d'énergie.

L'installation d'un chauffage électrique fixe à résistance est soumise à autorisation du canton. Il n'y a que peu de demandes de ce genre.

La norme SIA 380/4 «Electricité dans le bâtiment» est obligatoire pour les bâtiments de l'Etat et les bâtiments publics en général. On ne peut pas encore évaluer son impact car pour les bâtiments qui viennent d'être construits, elle n'était pas encore obligatoire.

Un rapport sur la politique énergétique cantonale est présenté, chaque année, au Conseil d'Etat et au Grand Conseil.

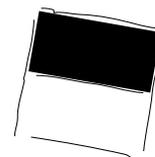
4. Exemplarité

La loi sur l'énergie et son règlement précisent l'exemplarité des bâtiments appartenant à l'Etat et aux communes. Ceux-ci doivent être équipés, de façon optimale, d'installations de chauffages et de productions d'eau chaude utilisant des énergies renouvelables ou des rejets de chaleur, dans la mesure où cela est réalisable sur le plan technique et de l'exploitation et tant que cela est économiquement supportable.

Les bâtiments publics neufs ou entièrement rénovés, construits ou subventionnés par l'Etat, doivent répondre au label MINERGIE. L'application de ces dispositions est relativement difficile.

5. Programme d'encouragement

Selon la loi sur l'énergie du 9 juin 2000 et le règlement du 5 mars 2001, l'Etat encourage l'utilisation économe et rationnelle de toute énergie et le recours aux énergies renouvelables. Actuellement le canton de Fribourg soutient, par un programme de subventionnement, le label MINERGIE, les installations de chauffage au bois, les installations solaires thermiques et photovoltaïques ainsi que les projets pilote et de démonstration. Sur le plan fiscal, l'Etat de Fribourg accorde également la déduction des frais effectifs des investissements destinés à économiser l'énergie et à ménager l'environnement, ceci pour des immeubles privés.



6. Information, conseil, formation initiale et continue

Deux à trois milles élèves par an sont sensibilisés aux problèmes énergétiques, grâce à des cours donnés dans les écoles. Le canton a aussi à disposition un centre d'information sur l'énergie, Electrobroc, financé par les Entreprises Electriques Fribourgeoises. La formation dans les écoles devrait être étendue au degré secondaire, ce qui ne peut se faire faute de moyens financiers.

Le canton dispose – pour sa partie francophone – du magazine « Energie et Environnement », réalisé en collaboration avec les délégués romands à l'énergie et à l'environnement, l'OFEN et l'OFEPF et distribué deux fois par an à 800'000 ménages de Suisse romande.

Le délégué à l'énergie donne des cours aux architectes formés à l'école d'ingénieurs.

Plusieurs séances d'information concernant les normes SIA ou MINERGIE ont eu lieu à l'Ecole d'ingénieurs et ont rassemblé de nombreux spécialistes et personnes intéressées.

7. Approvisionnement énergétique

Loi sur l'approvisionnement électrique du canton

Un projet de loi a été élaboré suite au rejet de la LME et aux problèmes rencontrés par les Entreprises Electriques Fribourgeoises dans l'approvisionnement de certains de leurs clients. Il sera traité par le Grand Conseil fribourgeois vraisemblablement lors de la session du mois de juin 2003.

Petites centrales hydrauliques

Le canton soutient des projets de petites centrales hydrauliques (par exemple: Ste-Anne à Grandvillard).

Energies renouvelables

Le canton de Fribourg favorise le chauffage au bois et l'énergie solaire. Quant aux Entreprises Electriques Fribourgeoises, elles proposent à leur clientèle du courant vert appelé «Jade» à des taux couvrant les coûts.

Eoliennes

Un projet d'implantation d'éoliennes est à l'étude aux Schwyberg. Il rencontre l'opposition des écologistes. Le canton pourrait décider de participer à des sites extérieurs au canton.

Placad

Le réseau de chaleur à distance Placad SA, dont l'Etat est actionnaire et qui alimente en chaleur une partie du plateau de Pérolles de la ville de Fribourg grâce à des couplages chaleur-force et à une chaufferie à gaz, poursuit son extension en raccordant des bâtiments privés.

Gaz naturel

Le réseau de gaz naturel poursuit son extension dans la région de Marly, de Courtepin et dans la Broye. Un projet de raccordement des villes de Romont et de Bulle est à l'étude.

8. SuisseEnergie – mesures volontaires

Communes

Le canton collabore étroitement avec les communes par le biais de deux instruments prévus par la loi sur l'énergie: le plan communal des énergies et la commission communale ou régionale de l'énergie.

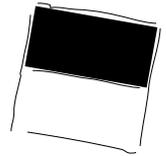
Le canton est très engagé dans le programme SuisseEnergie pour les communes et si - pour l'instant – seule la capitale Fribourg est une *Cité de l'énergie*, de nombreuses communes sont très actives. Le canton organise, en collaboration avec SuisseEnergie pour les communes, quatre à cinq séances d'information par an. Ces mercredis de l'énergie réunissent quarante à cent personnes. On relèvera encore que le district alémanique de la Singine (19 communes) est en discussion avec SuisseEnergie pour les communes afin de devenir «un district de l'énergie».

Politique des transports

Le canton de Fribourg a fait un effort particulier dans le domaine du trafic d'agglomération. La loi sur les transports permet la participation de l'Etat au financement des transports publics mandatés par une communauté régionale de transport reconnu. Cette participation s'élève à 60% du total. En 2003, l'Etat a prévu un budget de 10 millions de francs à ce titre.

Incinération des ordures

Une usine d'incinération des ordures ménagères a été construite à Châtillon-Posieux. Elle est en fonction depuis 2002. L'énergie récupérée sert à produire de l'électricité et de la chaleur. Actuellement l'Institut agricole



de Grangeneuve et la station de recherches agricoles de Posieux sont alimentés en énergie par cette usine. Toutefois, la valorisation du gros potentiel chaleur sera effective avec la réalisation prochaine d'une conduite à distance en direction de Fribourg et Villars-sur-Glâne, dont la puissance à raccorder devrait être supérieure à 15 MW.

Energho

Energho (Association des institutions publiques à grande consommation d'énergie) a signé trente contrats avec les hôpitaux et les homes pour personnes âgées du canton de Fribourg. Il s'agit du plus grand nombre de contrats signés par un canton en Suisse. Ce programme a toutefois un peu de difficulté à entrer dans les bâtiments de l'Etat même si un premier contrat a été signé avec le centre professionnel.

MINERGIE

Le label MINERGIE est imposé par la loi sur l'énergie aux bâtiments publics ou aux bâtiments subventionnés par l'Etat.

Développement durable

Le Conseil d'Etat veut s'engager dans le développement durable. A cet effet il est en train de créer une commission cantonale du développement durable.

9. Organisation du service cantonal de l'énergie

Le service de l'énergie fait partie du département de l'économie et de l'emploi. Il compte 2.25 emplois et dispose – en 2003 – d'un budget de 993'000 francs.

48 **Bâle-Ville****1. Situation générale**

Bâle accorde une très grande importance à la politique énergétique. Le canton de Bâle-Ville possède une législation énergétique très moderne et exhaustive. En plus d'une taxe d'incitation non destinée aux recettes de l'Etat, la loi prévoit une taxe d'encouragement (le sou de l'épargne énergétique) ainsi que des prescriptions complètes sur le bâtiment, tout comme des directives pour la gestion d'une bourse solaire. Le canton a vingt ans d'expérience dans l'encouragement de l'utilisation rationnelle de l'énergie et de l'exploitation accrue des rejets de chaleur et des énergies renouvelables. Il lance régulièrement des campagnes pour sensibiliser la population aux questions de l'énergie.

2. Bases légales

En mettant en vigueur sa loi sur l'énergie en 1999, Bâle-Ville a été le premier et jusqu'ici le seul canton à prévoir une taxe d'incitation (sur l'électricité) non destinée à l'Etat. Les recettes de cette taxe d'incitation vont à un fonds qui les restitue aux ménages et aux entreprises, indépendamment de la consommation d'électricité. La loi sur l'énergie contient encore d'autres réglementations prévoyant l'interdiction des chauffages électriques à résistance d'une puissance supérieure à 2 kW, subordonnant l'autorisation des pompes à chaleur à un coefficient de performance minimal de 2,6, exemptant les gros consommateurs (consommation de chaleur supérieure à 5 GWh ou consommation d'électricité supérieure à 100 MWh) des mesures obligatoires d'économies d'énergie s'ils analysent ou font analyser tous les cinq ans leur consommation d'énergie et passent des conventions avec les pouvoirs publics pour fixer des objectifs de réduction de leur consommation. L'ordonnance sera modifiée à la suite des expériences faites à ce jour avec la loi cantonale sur l'énergie et de l'introduction de la nouvelle norme SIA 380/1 «Energie dans le bâtiment». Les adaptations s'effectueront en étroite coordination avec le canton de Bâle-Campagne. Le parlement cantonal a reçu une motion demandant la suppression de l'obligation d'équiper les bâtiments existants du décompte individuel des frais de chauffage et d'eau chaude (DIFC) en dépit du fait que 99% des bâtiments concernés possèdent cette sorte d'installation.

3. Exécution des prescriptions de politique énergétique

L'exécution des prescriptions de politique énergétique est centralisée. Les professionnels et le public sont sensibles aux questions énergétiques. Des pointages effectués dans dix bâtiments, pour vérifier si la loi sur l'énergie avait été respectée entre l'autorisation de construire et la réalisation, ont permis de constater que les prescriptions légales n'avaient été violées «que» dans un seul un bâtiment.

La taxe d'incitation et le fonds d'épargne électricité font actuellement l'objet d'une évaluation. Les premiers résultats provisoires attestent que, grâce au renoncement à une réduction du prix du courant, la taxe d'incitation va pleinement dans le sens de la loi sur l'énergie. Mais les faits statistiques probants manquent encore. L'exécution relative à la taxe et à sa redistribution peut être financée grâce aux intérêts qu'elle rapporte. Une enquête auprès du public a montré que la majorité des habitants (87%) connaissait l'existence du fonds d'épargne électricité et 60% celle de la taxe d'incitation.

4. Exemplarité

Le service cantonal des travaux publics est membre de l'association energho (Association des institutions publiques à grande consommation d'énergie). En tant que propriétaire d'immeubles, le canton possède une quantité impressionnante de monuments historiques se prêtant fort mal à des standards énergétiques sévères. Pour ses 451 bâtiments, le canton a donc l'intention de conclure, dans le cadre de la loi sur le CO₂, une déclaration avec la Confédération, déclaration par laquelle il s'engagerait à réduire une quantité de CO₂ encore à déterminer. Ce faisant, le canton veut conserver son image exemplaire auprès de la population. Les projets cantonaux prennent en compte la recommandation SIA 380/4 (Electricité dans le bâtiment) et les coûts externes (supplément du prix de l'énergie selon l'Office fédéral des constructions). Le canton tient des statistiques sur la consommation annuelle d'énergie et d'eau des bâtiments cantonaux. Ces statistiques indiquent aussi le coût et l'utilité des énergies renouvelables. Entre 1999 et 2000, la consommation d'énergie a diminué de 24% tandis que la surface de référence énergétique (SRE) était en augmentation.



5. Programme d'encouragement

Taxe d'encouragement

Voilà plus de 20 ans que Bâle-Ville mène un vaste programme d'encouragement. Il est alimenté par un supplément de 5 centimes sur chaque facture de consommation d'électricité (le sou de l'épargne électrique), ce qui procure des recettes annuelles de quelque 10 millions de francs. L'encouragement direct concerne l'isolation thermique des bâtiments anciens (y compris la pose de fenêtres), les pompes à chaleur, les installations de récupération de rejets thermiques, la cogénération (CCF), les installations d'absorption du froid, les installations solaires et éoliennes, et enfin la géothermie. Au début de 2003, le Conseil d'Etat a décidé d'augmenter de 4% à 5% le financement du projet Deep Heat Mining à Bâle. Cette augmentation à affectation déterminée, limitée à quatre ans, rapportera quelque 2 millions de francs par année.

Des mesures indirectes viennent compléter les mesures directes. Le canton soutient le conseil énergétique, les installations pilotes et de démonstration, mais aussi bon nombre d'actions ciblées destinées à familiariser la population avec les questions énergétiques. Au cours des trois dernières années, le canton a lancé ou soutenu les actions suivantes: «Besser pendeln» («Le pendulaire intelligent») avec des contributions d'encouragement pour 400 vélos électriques; «Das bessere Kühlgerät» («Pour de meilleurs réfrigérateurs») avec des contributions d'encouragement aux vendeurs et aux acheteurs; «Vorbei mit Stand-by» («Fini le stand-by»), collecte de vieux appareils; «Fit i Firma» («En forme au boulot»), vélos électriques pour les entreprises; «Reifä pumpä» («Bien gonflé»), optimisation de la pression des pneus de voitures et meilleure exploitation énergétique des compresseurs dans les stations; «Der bessere Keller» («La bonne cave»), isolation du plafond des caves et des conduites de chauffage. Ces actions coordonnées avec les artisans contribuent non seulement à maintenir des emplois mais suscitent aussi une incitation rapide et efficace à utiliser rationnellement l'énergie. L'effet d'aubaine des actions est limité par leur courte durée et par les contraintes financières.

Taxe d'incitation

Bâle-Ville a été le premier canton à introduire, en 1999, une taxe d'incitation sur l'électricité de 2,6 à 6,0 ct/kWh (le taux varie en fonction du tarif ménager ou

industriel). Le produit de cette taxe (47 millions de francs par an) est intégralement restitué aux ménages (en fonction du nombre de personnes) et aux entreprises (en fonction des montants salariaux) sous la forme d'un bonus indépendant de la consommation d'électricité. Malgré une réduction du tarif par les distributeurs, la taxe d'incitation a permis de maintenir la stabilité du prix de l'électricité (consommation accrue d'électricité, menace pour la rentabilité des investissements consentis). Les gros consommateurs sont exonérés de la taxe d'incitation. Une première évaluation révèle des effets positifs au sens de la loi sur l'énergie.

6. Information, conseil, formation initiale et continue

Le canton possède plusieurs instances de conseil destinées à la population et aux professionnels. La «Maison du conseil» – un bureau cantonal – se consacre surtout au conseil des professionnels; les Services Industriels de Bâle (IWB) et les conseillers en énergie des deux Bâle conseillent les citoyens sur les questions touchant l'utilisation efficace de l'énergie et l'utilisation des énergies renouvelables.

La formation initiale et continue s'effectue en étroite collaboration avec les autres cantons du Nord-Ouest suisse. Des cours communs ont été organisés sur les normes SIA 380/1 et 380/4 à l'intention des concepteurs et des architectes, tout comme des cours sur les chauffages aux copeaux de bois ont profité aux exploitants de ces installations. Les concierges ont participé à des cours organisés conjointement avec Bâle-Campagne. Les deux cantons bâlois se réjouissent du succès rencontré par les apéros énergétiques qu'ils organisent ensemble et qui réunissent à chaque fois de 150 à 200 personnes. Enfin, le canton participe symboliquement ou financièrement à plusieurs expositions (p. ex. SUN 21, MUBA).

7. Approvisionnement énergétique *Services Industriels de Bâle (IWB)*

Les Services Industriels de Bâle (IWB) sont directement subordonnés à la direction des travaux publics. Ils proposent un approvisionnement clairement axé sur l'écologie (participation à diverses centrales hydrauliques, à des installations de cogénération (CCF), à la centrale



éolienne du Mont Crosin). Les IWB figurent parmi les dix plus gros producteurs suisses d'électricité et parmi les principaux fournisseurs de chaleur à distance et de gaz naturel. En construisant quatre stations service de gaz naturel, les IWB démontrent leur désir d'accroître la part du gaz naturel dans la consommation d'énergie.

Bourse solaire

Bâle-Ville est le premier canton à avoir légiféré sur la gestion d'une bourse solaire. La loi sur l'énergie prévoit d'accroître la capacité de 300 kWp/an pendant six ans, quelle que soit la production déjà atteinte. On procédera ensuite à un nouvel état des lieux. Cette mesure devrait permettre d'atteindre les objectifs de Suisse-Energie (approximativement 10 Wp par habitant) d'ici à 2005. Les exploitants qui posent des installations de moins de 50 kWp reçoivent une indemnité qui couvre leurs frais. Les installations de plus de 50 kWp doivent faire l'objet de mises au concours. Jusqu'ici, toutes les expériences se sont avérées positives. Qu'elle provienne des acheteurs ou des producteurs, la demande dépasse largement l'accroissement de 300 kWp/an.

Deep Heat Mining (DHM)

Le canton accorde une importance majeure au projet Deep Heat Mining. L'exploitation des ressources thermiques du sous-sol permet de produire de la chaleur et de l'électricité dans le plein respect de l'environnement. Les conditions géologiques et la forte demande constituent un excellent tremplin pour une exploitation rentable. Le canton veut tout mettre en œuvre pour que ce projet puisse se concrétiser. Pour le financer, il a notamment augmenté de 1% la taxe sur l'électricité. Le projet se réalisera en collaboration avec la Confédération, les IWB, d'autres cantons et des investisseurs privés.

8. SuisseEnergie – mesures volontaires

Communes

La commune de Riehen mène une politique énergétique active; voilà trois ans qu'elle a reçu le label *Cité de l'énergie*. Elle mise beaucoup sur l'utilisation accrue de l'énergie provenant des rejets thermiques et du biogaz.

2000W-Gesellschaft (Société 2000 Watt)

C'est Bâle que l'EPFZ a choisi comme région pilote du projet «Société 2000 Watt». Quatre projets concrets (terrains des chemins de fer allemands, quartier «Pro Volta», Gundeldingerfeld, projet 5000 logements familiaux) permettront de tester s'il est possible de réaliser des superstructures urbaines requérant seulement le tiers de la consommation d'énergie normale (2000 W/habitant au lieu de 6000 W/habitant).

Mobilité

Le canton soutient les transports publics en accordant, par exemple, des montants d'encouragement pour les deux-roues électriques (projet LEM, 400 vélos électriques) et pour la journée européenne d'action «En ville sans ma voiture» qui se déroule le 22 septembre.

9. Organisation du service cantonal de l'énergie

Le service cantonal de l'énergie dépend du service de l'environnement et de l'énergie du département des travaux publics. La division de l'énergie compte 16 collaborateurs dont 13 à temps complet (service de l'énergie = 6 emplois); elle se subdivise en quatre services, à savoir: énergie, contrôle des chauffages et des citernes, encouragement et actions, gestion du fonds d'épargne électricité. Pour 2003, le service dispose d'un budget de 8,7 millions de francs (sans le fonds d'épargne électricité; programme d'encouragement 7'497'000 francs). Le budget est dévolu à l'allocation de contributions d'encouragement et à la couverture de toutes les dépenses qu'entraîne l'exécution de la loi sur l'énergie.

Appenzell Rhodes Extérieures



1. Situation générale

Le 1^{er} janvier 2002, le canton d'Appenzell Rhodes Extérieures a mis en vigueur sa nouvelle loi sur l'énergie et l'ordonnance y relative. La nouvelle législation s'est particulièrement focalisée sur l'harmonisation entre cantons. La nouvelle loi doit contribuer à garantir un approvisionnement énergétique suffisant et sûr mais aussi économique et respectueux de l'environnement. En outre, cette loi offre la base nécessaire à la mise en œuvre du programme d'action Energie décidé par l'exécutif en mars 1999. Le programme comporte une série de mesures d'encouragement de l'utilisation rationnelle de l'énergie et de l'exploitation des énergies renouvelables. Pour appliquer ce programme, le canton a créé en mars 2001 l'association «Energie AR», chargée plus particulièrement du conseil énergétique, de l'élaboration du programme d'encouragement, de l'information et de la formation continue. Le canton profite largement de son étroite collaboration avec les cantons de Suisse orientale (entre autres pour l'harmonisation des documents d'exécution).

2. Bases légales

La nouvelle législation sur l'énergie (loi et ordonnance) a permis d'abroger l'«ordonnance sur l'introduction provisoire de la législation énergétique» du 15 décembre 1998. La nouvelle loi et l'ordonnance y relative correspondent, quant à leur contenu, à l'essentiel du Modèle de prescriptions énergétiques des cantons (MoPEC) 2000. Les principales nouveautés par rapport à l'ordonnance de 1998 sont surtout l'introduction de la norme SIA 380/1 «Energie dans le bâtiment», le contrôle de l'exécution par des instances privées et l'introduction de nouvelles exigences touchant les bâtiments à construire (module 2 du MoPEC: les énergies non renouvelables ne doivent pas couvrir plus du 80% des besoins de chaleur admissibles pour le chauffage et l'eau chaude sanitaire). D'autre part, la nouvelle loi sur l'énergie permet, le cas échéant, la constitution (par le législatif) d'un fonds cantonal de compensation pour la taxe sur l'électricité produite hors réseau; elle fournit aussi les bases légales d'un programme cantonal d'encouragement. En revanche, il n'existe plus de dispositions légales sur le décompte individuel des frais de chauffage et d'eau chaude dans les bâtiments existants, sur l'assujettissement à autorisation des chauf-

fages électriques fixes, sur les chauffages en plein air et sur le chauffage des piscines. Le canton ne voit pas la nécessité d'intervenir dans la question de l'ouverture du marché de l'électricité en l'absence de réglementation fédérale à ce sujet.

3. Exécution des prescriptions de politique énergétique

Les expériences faites depuis l'introduction de la nouvelle loi sur l'énergie sont positives; en particulier, l'extension des exigences concernant les bâtiments à construire (module 2 du MoPEC) n'a posé aucun problème. Les communes se chargent de l'exécution des prescriptions énergétiques. Les grandes communes possèdent leurs propres services, tandis que les petites collaborent avec des spécialistes externes. La nouvelle loi sur l'énergie autorise les communes à faire exécuter les contrôles par des instances privées. Le canton a édité sur Internet une liste des spécialistes accrédités à cet effet. Le canton entretient des contacts étroits avec les communes. Des cours réguliers (notamment sur la nouvelle norme SIA 380/1) permettent aux communes, aux concepteurs et aux architectes de se tenir au fait de l'état de la technique et de maîtriser les applications de la nouvelle législation. Les documents d'exécution sont maintenant disponibles aussi sur Internet, raison pour laquelle le canton ne diffuse plus spontanément le classeur d'exécution existant. Les documents d'aide à l'exécution ont été élaborés en collaboration avec les autres cantons de Suisse orientale, et cette harmonisation présidera désormais à leur mise à jour.

4. Exemplarité

La construction de bâtiments cantonaux répond, par principe, au standard MINERGIE. C'est ainsi, par exemple, que ce standard a régi l'assainissement du centre de formation professionnelle de Herisau et la construction d'une villa plurifamiliale par la caisse cantonale de retraites à Teufen. Au centre de formation professionnelle, on a également appliqué la norme SIA 380/4, ce qui n'a eu que des répercussions positives (instrument d'optimisation énergétique rapidement amorti).

Le service cantonal des bâtiments est membre d'energho (Association des institutions publiques à grande



consommation d'énergie). Un cours s'est déroulé à Teufen pour décrire aux personnes intéressées les activités de cette association.

5. Programme d'encouragement

Programme d'action cantonal Energie

Le 16 mars 1999, le Conseil d'Etat a lancé le programme d'action cantonal Energie. Ce programme doit encourager l'utilisation économe et rationnelle de l'énergie et l'utilisation accrue d'énergies renouvelables. Les objectifs de politique énergétique se conforment à ceux du programme fédéral Energie 2000. En 2005, la consommation d'énergies fossiles devra être stabilisée au niveau de 1991, la progression de la consommation d'électricité (tendance actuelle à + 30%) devra se réduire à + 7%, la proportion de chaleur produite par des énergies renouvelables devra passer de 5% à 8%, et celle d'électricité produite par des énergies renouvelables devra progresser de 0,2% à 0,7%. La création de l'association «Energie AR» a permis de procurer une large assise au programme (communes, industrie, arts et métiers, communautés d'intérêts, organisations diverses, particuliers). Le canton souhaite qu'un maximum de communes adhère à l'association et que l'industrie y soit encore davantage impliquée. L'association «Energie AR» est responsable, entre autres, de la mise en œuvre du programme cantonal d'encouragement.

Programme d'encouragement

Le 21 mars 2000, le Conseil d'Etat entérinait le programme cantonal d'encouragement. Pour 2003, le canton dispose d'un budget de 300'000 francs (sans les contributions globales de la Confédération). Le canton accorde des montants d'encouragement direct dans les domaines du bois-énergie, de MINERGIE, ainsi que des installations solaires thermiques et photovoltaïques. Le 28 mars 2003, le Conseil d'Etat a accepté un crédit complémentaire de 300'00 francs pour la réalisation de cinq grosses installations de chauffage au bois. Le canton prévoit en outre de remanier son programme d'encouragement au terme de sa troisième année d'existence (autres exigences et critères), en collant le plus près possible aux directives du programme d'encouragement harmonisé.

6. Information, conseil, formation initiale et continue

Depuis mars 2001, c'est l'association «Energie AR» qui se charge d'organiser des rencontres d'information, de conseil et de formation préalable et continue, destinées autant aux professionnels qu'aux particuliers. L'an dernier, diverses rencontres tenues dans le cadre du programme d'action Energie ont été consacrées à des thèmes prioritaires tels que «Economiser l'eau, c'est économiser l'énergie», «Une question chaude: le chauffage au bois», l'énergie solaire, MINERGIE, «Le courant vert, un investissement énergétique propre» et «Contracting énergétique, une bonne solution économique et écologique». On a également organisé régulièrement des cours de formation continue pour les communes et les contrôleurs privés. Début 2003, les artisans ont eu droit à trois cours d'introduction sur la nouvelle norme SIA 380/1 (preuve énergétique par éléments). En 2003, le canton mènera conjointement avec Appenzell Rhodes Intérieures et SuisseEnergie l'action «Appenzell en pince pour le solaire» («Solarbegeistertes Appenzell») visant à encourager la pose d'installations solaires thermiques.

C'est encore en collaboration avec les autres cantons de Suisse orientale qu'Appenzell Rhodes Extérieures publie régulièrement le bulletin d'information «Energiepraxis Ostschweiz». Groupes cibles: les responsables de l'exécution (communes, contrôleurs privés) et les spécialistes intéressés.

7. Approvisionnement énergétique

Approvisionnement en électricité

Les entreprises électriques de Saint-Gall/Appenzell (SAK) approvisionnent tout le canton en électricité; le courant provient pour 96% des centrales du Nord-Est suisse (NOK). La fourniture s'effectue soit directement soit par l'intermédiaire de services électriques communaux.

Petites centrales hydroélectriques

Le canton s'efforce de maintenir les petites centrales hydroélectriques existantes. Il bénéficie en cela du soutien de l'association appenzelloise pour l'encouragement des énergies respectueuses de l'environnement. L'association exploite elle-même deux petites centrales hydroélectriques, l'installation éolienne de Chürstein et trois installations solaires.



8. SuisseEnergie – mesures volontaires

Communes

Plusieurs communes ont défini leur propre politique énergétique. La commune de Herisau a obtenu le label *Cité de l'énergie* en 2003. La commune de Teufen respecte le standard MINERGIE pour tous ses nouveaux bâtiments (école, jardin d'enfants).

MINERGIE

Le standard MINERGIE fait l'objet d'une demande réjouissante. A ce jour, le canton a accordé la certification MINERGIE à 26 immeubles d'habitation et à 6 bâtiments administratifs. Le standard MINERGIE a incité les architectes et concepteurs à une franche innovation, notamment dans le domaine des bâtiments en bois. L'information réitérée sur MINERGIE devrait conforter l'intérêt que les architectes et le public accordent à ce standard.

9. Organisation du service cantonal de l'énergie

Le service cantonal de l'énergie fait partie intégrante du service de la lutte contre le bruit et de la protection de l'environnement, lui-même subordonné au département de la protection de l'environnement. Il compte 1 emploi. Les deux préposés assument des tâches très diverses (service de l'énergie, protection contre le bruit, rayonnements non ionisants, service d'urgence en matière environnementale, services informatiques, etc.). Pour 2003, le service cantonal de l'énergie dispose d'un budget de 600'000 francs pour les mesures d'encouragement direct. La collaboration avec les responsables de la protection de l'environnement, du bâtiment, de la planification du territoire et des transports, fonctionne bien.

54 Appenzell Rhodes Intérieures



1. Situation générale

La nouvelle loi cantonale sur l'énergie et l'ordonnance y relative sont entrées en vigueur le 26 juin 2002. La loi s'inspire beaucoup du Modèle de prescriptions énergétiques des cantons (MoPEC). Le canton s'est donc donné, notamment, les moyens d'encourager l'utilisation rationnelle de l'énergie et les énergies renouvelables. Le canton a l'intention de se fonder sur ses nouvelles prescriptions pour mener une politique énergétique durable. Le programme cantonal d'encouragement trouve un bon écho auprès de la population.

2. Bases légales

L'entrée en vigueur de la nouvelle loi cantonale sur l'énergie implique la reprise de plusieurs modules du MoPEC (Modèle de prescriptions énergétiques des cantons), entre autres l'introduction de la nouvelle norme SIA 380/1 «Energie dans le bâtiment», du module 2 «Extension des exigences concernant les bâtiments à construire» (part maximale de 80% d'énergies non renouvelables pour couvrir le besoin de chaleur pour le chauffage et la production d'eau chaude), de l'exigence de preuve énergétique pour le refroidissement et/ou l'humidification, de l'assujettissement à autorisation des chauffages en plein air, et enfin du modèle pour gros consommateurs (exemption des prescriptions de détail si les objectifs énergétiques convenus sont atteints). La loi sur l'énergie contient en outre des dispositions sur le marché de l'électricité; ces dispositions sont relatives à la garantie de l'approvisionnement et au service public (classement des aires de desserte et obligation de raccorder).

3. Exécution des prescriptions de politique énergétique

C'est le canton qui est compétent en matière d'exécution des prescriptions de politique énergétique. C'est un avantage, puisque le canton entretient ainsi le contact direct avec la population qu'il est en mesure d'informer exhaustivement. L'introduction de la nouvelle loi sur l'énergie s'est déroulée sans problème notable. En tant que petit canton, Appenzell Rhodes Intérieures bénéficie largement de la collaboration avec les autres cantons de Suisse orientale, plus particulièrement pour ce qui concerne l'élaboration d'outils d'exé-

cution. Décembre 2002 a vu le premier cours pour artisans, concepteurs et architectes, consacré à la nouvelle norme SIA 380/1 «Energie dans le bâtiment». Ce cours, axé en priorité sur la preuve énergétique des divers éléments du bâtiment, a été fort apprécié.

4. Exemplarité

Le chef du service cantonal de l'énergie est aussi un professionnel des travaux publics. On peut donc être certain que son service prend en compte l'énergie dans les projets immobiliers cantonaux et que l'Etat manifeste ainsi son exemplarité. Le home pour invalides et personnes âgées Torfnest à Oberegg devrait recevoir une installation solaire thermique pour le chauffage de l'eau sanitaire, et l'hôpital cantonal sera assaini en deux étapes (parmi les assainissements, la pose d'une installation de récupération des rejets thermiques). D'autre part, le canton a l'intention d'adhérer à l'association energho (Association des institutions publiques à grande consommation d'énergie) et d'introduire la comptabilité énergétique pour les bâtiments cantonaux.

5. Programme d'encouragement

Le canton possède un programme d'encouragement depuis 2002. Ce programme est destiné à encourager les installations de chauffage au bois, les capteurs solaires thermiques, le standard MINERGIE et des installations spéciales destinées à l'utilisation rationnelle de l'énergie et à l'utilisation accrue d'énergies renouvelables. Le programme d'encouragement marche bien; les chauffages au bois, notamment, font l'objet d'une demande réjouissante. Pour 2003, le programme cantonal d'encouragement dispose d'un budget de 150'000 francs (sans contributions globales de la Confédération).

6. Information, conseil, formation initiale et continue

En 2003, conjointement avec son homologue d'Appenzell Rhodes Extérieures et SuisseEnergie, le canton mène la campagne «Solarbegeistertes Appenzell». Cette campagne vise à promouvoir la pose d'installations solaires thermiques respectueuses de l'environne-



ment. D'autre part, il existe une étroite collaboration avec les autres cantons de Suisse orientale, notamment pour la parution régulière du bulletin d'information «Energiepraxis Ostschweiz» destiné avant tout aux responsables de l'exécution (communes, contrôleurs privés) et aux spécialistes intéressés.

7. Approvisionnement énergétique

Le territoire cantonal est, pour l'essentiel, approvisionné par les trois entreprises St.gallisch-appenzelische Kraftwerke AG (SAK), EW Appenzell et EW Obereggen. La petite centrale hydroélectrique de Seealp-Wasserauen a déposé une demande de renouvellement de sa concession. Le canton, qui tient à la poursuite de cette exploitation, a invité tous les groupements à une table ronde pour régler certains différends.

8. SuisseEnergie – mesures volontaires

Communes

Aucune commune n'a encore entrepris le processus de labellisation *Cité de l'énergie*. Comme c'est le canton qui est compétent en matière de politique énergétique, la latitude d'action des communes est limitée dans ce domaine.

MINERGIE

A ce jour, sept bâtiments ont reçu le label MINERGIE sur le territoire du canton.

9. Organisation du service cantonal de l'énergie

Le service cantonal de l'énergie dépend du département des travaux publics et de l'environnement. Il compte 0,3 emploi. Le responsable du service cantonal de l'énergie est également chargé de tâches dans les domaines des travaux publics et du management de la qualité. Pour 2003, le service de l'énergie dispose d'un budget de fonctionnement de 20'000 francs, et de 150'000 francs pour le programme d'encouragement. La coordination avec les autres bureaux et services administratifs fonctionne bien. Ce petit canton dispose de structures simples.

56 **Genève****1. Situation générale**

Le canton de Genève a modifié et adapté sa loi sur l'énergie, qui datait du 18 septembre 1986. La modification de la loi sur l'énergie est entrée en vigueur le 1er décembre 2001. Une nouvelle conception générale de l'énergie, pour la législature 2001-2005, a été élaborée et un plan directeur de l'énergie est en cours de préparation. Les objectifs de SuisseEnergie ont été entièrement intégrés dans cette conception, voire partiellement renforcés, notamment l'objectif en matière d'électricité.

Le Service cantonal de l'énergie a été restructuré et intégré au Secteur de la protection de l'environnement. Un nouveau directeur a été nommé. Une nouvelle structure a été organisée autour de centres de responsabilités identiques aux publics cibles de SuisseEnergie, à savoir: les collectivités publiques, les arts et métiers, l'immobilier et les gros consommateurs.

2. Bases légales

La loi sur l'énergie, modifiée le 1er décembre 2001, introduit notamment la notion de concept énergétique pour les bâtiments d'une certaine importance.

Le DIFC est obligatoire pour les nouvelles constructions et les bâtiments existants qui consomment plus de 600 MJ/m².an et une dérogation générale est valable pour les bâtiments MINERGIE.

Genève prépare une nouvelle loi sur l'énergie en 2004. Elle prendra en exemple les lois des cantons de Neuchâtel, Berne et Zurich. Elle tiendra compte des nouveautés comme: des instruments de mesure et d'observation tels que l'indice de dépense de chaleur généralisé, le cadastre de l'énergie et des instruments d'orientation, de planification et de rationalisation tels que la conception générale, le plan directeur quadriennal, le concept énergétique au niveau des plans directeurs localisés, les obligations de raccordement aux énergies de réseaux et la valorisation des rejets de chaleur. Y figureront aussi des instruments dans la construction tels que le concept énergétique pour les bâtiments d'une certaine importance avec des conventions d'objectifs pour les gros consommateurs, des raisonnements sur des parcs entiers pour l'application du DIFC. Le MoPEC (Modèle de prescriptions énergétiques des cantons) sera l'élément nouveau principal de cette future loi.

Dès le 1^{er} février 2003, un nouveau règlement d'application de la loi sur l'énergie est entré en vigueur. Il prévoit notamment: les modalités d'application de la loi relatives à l'exigence de concept énergétique pour les bâtiments d'une certaine importance, un déplacement de dispositions du domaine des constructions et des installations diverses vers le domaine de l'énergie, l'attribution de compétences au service cantonal de l'énergie pour l'instruction et la prise de décisions administratives concernant des requêtes en autorisation énergétique (climatisation, chauffage électrique, chauffage d'endroits ouverts, production d'électricité à partir de combustibles). Le règlement fixe aussi les dispositions d'application de la loi concernant le rachat par les SIG (Services Industriels de Genève) de l'électricité de producteurs indépendants à partir d'énergies renouvelables.

3. Exécution des prescriptions de politique énergétique

Le canton est chargé de l'application de la politique énergétique. Suite aux différentes modifications du règlement d'application de la loi sur l'énergie, le canton s'aligne sur divers modules du MoPEC (Modèle de prescriptions énergétiques des cantons). Quant à la nouvelle procédure exigeant la justification du concept énergétique, elle demande - pour les consommateurs d'une certaine importance - le respect des modules 4 (preuve du besoin de climatisation plus sévère) et 6 (SIA 380/4), et l'étude systématique de solutions architecturales/techniques permettant un chauffage basse température (exigence du module de base) et répondant au module 2 du MoPEC (qui laisse une latitude entre le choix d'une isolation renforcée et celui du recours à 20% d'énergies renouvelables) qui doivent être retenus si leur coût n'est pas disproportionné. Des dispositions particulières pour les gros consommateurs, qui seront prises par la commission des standards énergétiques, créent un cadre similaire à celui proposé par le module 8 du MoPEC.

La conception générale de l'énergie présente quatre publics cibles, les mêmes que SuisseEnergie: collectivités publiques, arts et métiers, immobilier et gros consommateurs. Leur mise en place, initiée en 2002, a déjà donné des résultats dans les communes et plusieurs EMS (établissements médicaux sociaux).



Immobilier

En 2002 le canton a harmonisé les législations pour le bâtiment. La nouvelle norme SIA 380/1 est la base du «justificatif de la qualité thermique de l'enveloppe du bâtiment», et forme la nouvelle exigence légale.

Le Service de l'énergie utilise un nouveau logiciel pour le calcul des indices de dépense en chaleur des 10'000 bâtiments concernés. Les bâtiments labélisés MINERGIE sont exemptés de l'obligation d'installer le décompte individuel des frais de chauffage et d'eau chaude.

Arts et Métiers

L'audit de 10 garages automobiles a été mené pour établir des standards de performance et établir un rapport d'aide à la conception/ transformation. Des bâtiments d'enseignement et EMS (établissements médicaux sociaux) ont déjà été traités; les bâtiments de logement et administratifs seront bientôt étudiés, ainsi que d'autres branches des arts et métiers.

Gros consommateurs

La collaboration avec l'EPFZ s'est poursuivie autour des centres de données des opérateurs Télécom, avec pour résultat une méthode et des valeurs standard pour optimiser leur consommation d'électricité.

Concept énergétique de zones

Un partenariat avec les HES (Hautes Ecoles Spécialisées) met des ressources à disposition pour élaborer une méthodologie dans le cadre des plans énergétiques de quartier. En 2002, Malagnou, les Vernets et Sécheron ont été traités. Pour Plan-les-Ouates, les travaux démarrent en 2003.

4. Exemplarité

Tous les bâtiments publics sont assujettis à la justification de leur concept énergétique selon les modalités prévues par le nouveau règlement d'application.

Des statistiques détaillées existent concernant la consommation d'énergie des bâtiments cantonaux, mais ne sont pas disponibles. Les bâtiments des collectivités ont à leur disposition un outil de suivi énergétique, programme mis à disposition gratuitement par la ville de Genève.

5. Programme d'encouragement

Aides financières

La loi prévoit que l'Etat peut participer par une aide financière à des travaux, notamment en matière d'amélioration thermique des bâtiments ou d'utilisation d'énergies renouvelables. Ces aides sont disponibles sous forme de subventions, de prêts (ou cautionnement de l'Etat), de dégrèvement fiscal, ainsi que sous forme de financement d'études de faisabilité. Le total disponible en 2002 était de 5,3 millions de francs environ.

Des aides financières peuvent être demandées pour les projets d'installations solaires, de chauffage au bois, de conversion des chauffages électriques en pompes à chaleur, d'amélioration performante de l'isolation des bâtiments, de constructions MINERGIE, mais aussi pour encourager la création et le développement d'entreprises, le savoir-faire, la formation et le perfectionnement professionnel dans le domaine de l'énergie.

MINERGIE

Genève vient d'introduire une subvention pour soutenir les réalisations et rénovations de constructions MINERGIE. En 2002, 27'000 m² ont été certifiés comprenant un complexe locatif «les Pommiers» (20'000 m²) et un complexe scolaire.

Pompes à chaleur

Le canton promeut, en collaboration avec les Services Industriels, les pompes à chaleur. Il y a notamment une possibilité d'aide financière – sous certaines conditions d'efficacité énergétique – si la pompe à chaleur remplace le chauffage électrique.

6. Information, conseil, formation initiale et continue

Information

Le centre d'information sur l'énergie a été réorganisé. Il s'adresse désormais surtout aux professionnels et aux individus ayant un projet, et s'appelle Centre Info Pro. L'information et la communication au grand public a été centralisée au niveau de l'Environnement-Info.

Le canton collabore avec la CRDE (Conférence romande des délégués à l'énergie), l'OFEN et l'OFEPF pour la réalisation et la diffusion tout ménage du journal «Energie et Environnement».



Formation, formation continue

Le Service de l'énergie organise régulièrement des cours de formation à l'intention des professionnels dans le cadre de la formation continue.

Un cours pour les coordinateurs de projet de construction durable est co-organisé avec l'Ecole d'Ingénieurs de Genève (40 h au printemps de chaque année). Ce cours est maintenant intégré dans les modules du cycle d'études postgrade «Energie et développement durable dans le bâtiment». Il expose en particulier une méthode d'élaboration d'un concept énergétique performant.

D'autres cours concernent MINERGIE, le solaire thermique, etc. L'objectif est de répondre aux attentes des professionnels en leur permettant de demeurer compétitifs. De 2003 à 2005, une quinzaine de cours par an doivent être organisés en collaboration avec 5 organismes ou associations au moins.

7. Approvisionnement énergétique

Depuis le début juin 2002, les Services Industriels de Genève (SIG) mettent à la disposition de ses clients leur nouvelle gamme d'énergies électriques qui se décompose en trois catégories: SIG Vitale Bleu, SIG Vitale Jaune et SIG Vitale Vert.

SIG Vitale Bleu correspond à de l'énergie électrique à 100% d'origine hydraulique, SIG Vitale Jaune à de l'énergie électrique entièrement produite dans le canton, d'origine hydraulique ou issue de la valorisation des déchets à l'usine d'incinération des ordures ménagères des Cheneviers. SIG Vitale Vert comprend 97,5% d'énergie d'origine hydraulique, ainsi que 2,5% de nouvelles énergies renouvelables (éolien, photovoltaïque, biomasse, etc.) certifiées naturemade star.

Les SIG fournissent également le produit SIG Mix, qui comporte à la fois de l'énergie d'origine hydraulique, fossile et nucléaire. Les SIG se sont engagés à améliorer la qualité du produit dans SIG Mix, en réduisant la part de nucléaire dans sa composition.

Selon les données au 10 septembre 2002, 92,5% des clients SIG sont alimentés en SIG Vitale Bleu, 2% en SIG Vitale Jaune, 1,5% en SIG Vitale Vert et 4% en Mix. Le client qui n'a pas choisi spécifiquement l'un des 4 produits reçoit automatiquement le SIG Vitale Bleu et ceci pour tous les tarifs.

Centrale hydroélectrique de Chancy-Pougny

La production hydroélectrique du canton représente 32% de la consommation globale de l'électricité du canton. Dans le cadre du renouvellement de la concession de la centrale, le projet franco-suisse prévoit la rénovation complète de l'ouvrage sur 20 ans, ce qui permettra d'augmenter le débit utilisable de 520 à 620 m³/s, et d'intégrer les contraintes et potentialités inhérentes à la modulation des débits. Une augmentation de la production de 35 GWh par an en résultera.

Solaire photovoltaïque

L'objectif du canton est une puissance installée de 3600 kW en 2010, soit environ 9W/habitant. Fin 2002, une puissance de 820 kW était installée (environ 2W/hab). En 2002, 8 installations ont été construites d'une puissance totale de 360 kW et des subventions ont été octroyées pour un montant de 250'000 francs. Suite à la motion sur l'encouragement du solaire photovoltaïque, les Services Industriels de Genève (SIG) ont introduit une bourse solaire, qui permet à des producteurs indépendants de courant photovoltaïque de conclure un contrat avec le distributeur (pour une durée de 20 ans et pour un prix de 90 ct/kWh env.). De plus, les SIG ont l'obligation de reprendre l'énergie de réseau produite par les producteurs indépendants (à un prix de 60 ct/kWh env.).

Une réflexion commune est en cours entre le Service cantonal de l'énergie et les SIG concernant la simplification et l'unification des filières de production et de distribution. Le but de cette action conjointe est d'inciter autant l'offre que la demande, pour atteindre les objectifs de la politique énergétique cantonale.

Solaire thermique

60 requêtes en subvention ont été présentées en 2002. Le canton poursuit le soutien des équipements de production d'eau chaude et de chauffage. En 2002, la campagne «Le soleil c'est clair», en partenariat avec SuisseEnergie, a concerné 17'000 logements individuels. Environ 10% des intéressés ont demandé plus d'information. Les effets se verront début 2003.

Bois

Bien que canton urbain, Genève possède 3000 ha de forêts, et son potentiel bois énergie s'étend au-delà de



la frontière, en Haute-Savoie et dans l'Ain. L'objectif du canton est d'avoir environ 10 MW_{th} de puissance installée d'ici 2010. Le développement des projets se fait principalement en zone périurbaine pour des raisons évidentes de protection de l'air. De plus, les communes présentent souvent les caractéristiques idéales pour l'implantation de chauffages au bois. En 2002, 11 projets ont été réalisés pour une puissance de 970 kW et un montant de subvention de 406'000 francs.

Géothermie

La géothermie est développée dans le cadre du projet GGP (valorisation de la géothermie de grande profondeur à Genève) qui consiste à construire une centrale de production de 3 MW_{el} et de 20 MW_{th} à l'horizon 2012. Ce projet comporte 11 étapes regroupées en 4 phases. Les études pour un forage de reconnaissance ont eu lieu en 2002. Les SIG ont pris la direction du projet.

Gaz

On observe une substitution progressive du gaz au mazout qui est due à l'introduction des normes OPair et à la politique globale de promotion du Gaz par les SIG. Entre 1990 et 2000, la part du gaz dans la consommation totale de gaz et de mazout est passée de 24 à 35%.

CADIOM (chauffage à distance à partir de l'incinération des ordures ménagères)

Le projet Cadiom permet aux habitants d'Onex de se chauffer grâce aux déchets ménagers. Afin de mettre en place ce réseau de chauffage à distance, 24 kilomètres de canalisations d'eau ont été posés dans le sous-sol entre l'usine des Cheneviers et les bâtiments de la Cité Nouvelle. 45 MW ont été mis en service le 2 septembre 2002, la limite technique de 55 MW s'échelonne jusqu'en 2004 et 2005.

CADIOM permet d'économiser environ 13'000 tonnes de mazout par an, soit l'équivalent de la consommation de près de 23'000 habitants pour leurs besoins de chauffage et d'eau chaude sanitaire. La réduction des émissions de gaz carbonique est d'environ 30'000 tonnes et d'oxydes d'azote (NOx) de 20 tonnes par an. On évite aussi la circulation d'environ 800 camions-citernes par an.

L'étiquetteEnergie pour les véhicules

L'acquisition de véhicules de faible consommation et peu polluants permet de bénéficier d'une exonération de l'impôt sur les véhicules à moteur s'appliquant la première année dès la date de la première mise en circulation du véhicule, puis également les deux années suivantes.

Pour 2003, les conditions à remplir cumulativement sont les suivantes: voiture de tourisme, catégorie A de l'étiquetteEnergie et norme d'émission EURO4 respectée.

La mesure a permis d'exonérer 268 véhicules jusqu'à la fin de l'année 2002 et deux années entières de plus, soit un montant annuel d'impôt de l'ordre de 80'000 francs.

8. SuisseEnergie – mesures volontaires

Communes

Les communes genevoises ont pour objectif de diminuer d'au moins 20% leurs frais d'énergie et leur consommation d'électricité. Elles doivent en effet pallier la perte du rabais SIG sur leur consommation d'électricité. Plusieurs communes sont actives dans le programme SuisseEnergie pour les communes, et Meyrin est devenue, en 2002, la première *Cité de l'énergie* genevoise. A terme, l'objectif du canton est que toutes les communes genevoises deviennent *Cité de l'énergie*, si possible à travers une procédure groupée.

MINERGIE

Les objectifs pour atteindre le label MINERGIE sont difficiles à atteindre pour Genève. Le canton est surtout un canton de locataires, qui bénéficient d'un fort lobbying. MINERGIE est synonyme de problèmes et d'augmentation du coût des loyers. Le canton souhaite que l'OFEN subventionne MINERGIE afin de pouvoir imposer ce label aux bâtiments de l'Etat et aux bâtiments des communes.

Le concept énergétique de bâtiment

Nouvellement exigé depuis le 1^{er} février 2003 par le règlement d'application de la loi sur l'énergie, il favorise l'utilisation rationnelle et le développement des énergies renouvelables dans 15% des bâtiments qui consomment 80% de l'énergie dans le canton. Le ser-



vice cantonal de l'énergie tient à informer au plus vite, le règlement étant entré en vigueur le 1^{er} février 2003, que certains bâtiments devraient avoir un concept énergétique dès leur planification et avant les autorisations de construire.

Collaboration avec l'AEnE

L'AEnE a constitué plusieurs groupements en Suisse romande dont plusieurs à Genève. Il est difficile de travailler avec les entreprises en leur faisant passer le message d'une future taxe CO₂ quand on ne connaît ni le montant de la taxe, ni la date d'entrée en vigueur.

Bâtiments

Le parc immobilier genevois antérieur à 1993 a un indice de dépense énergétique qui diminue de 5 à 7 MJ par an. En moyenne, ce parc a un indice de 590 MJ/m².an. Le but du service cantonal de l'énergie est de convaincre les propriétaires de bâtiments, dont l'indice de dépense énergétique est supérieur à 600 MJ/m².an, de baisser l'indice au-dessous du seuil pour éviter l'obligation d'installer le DIFC.

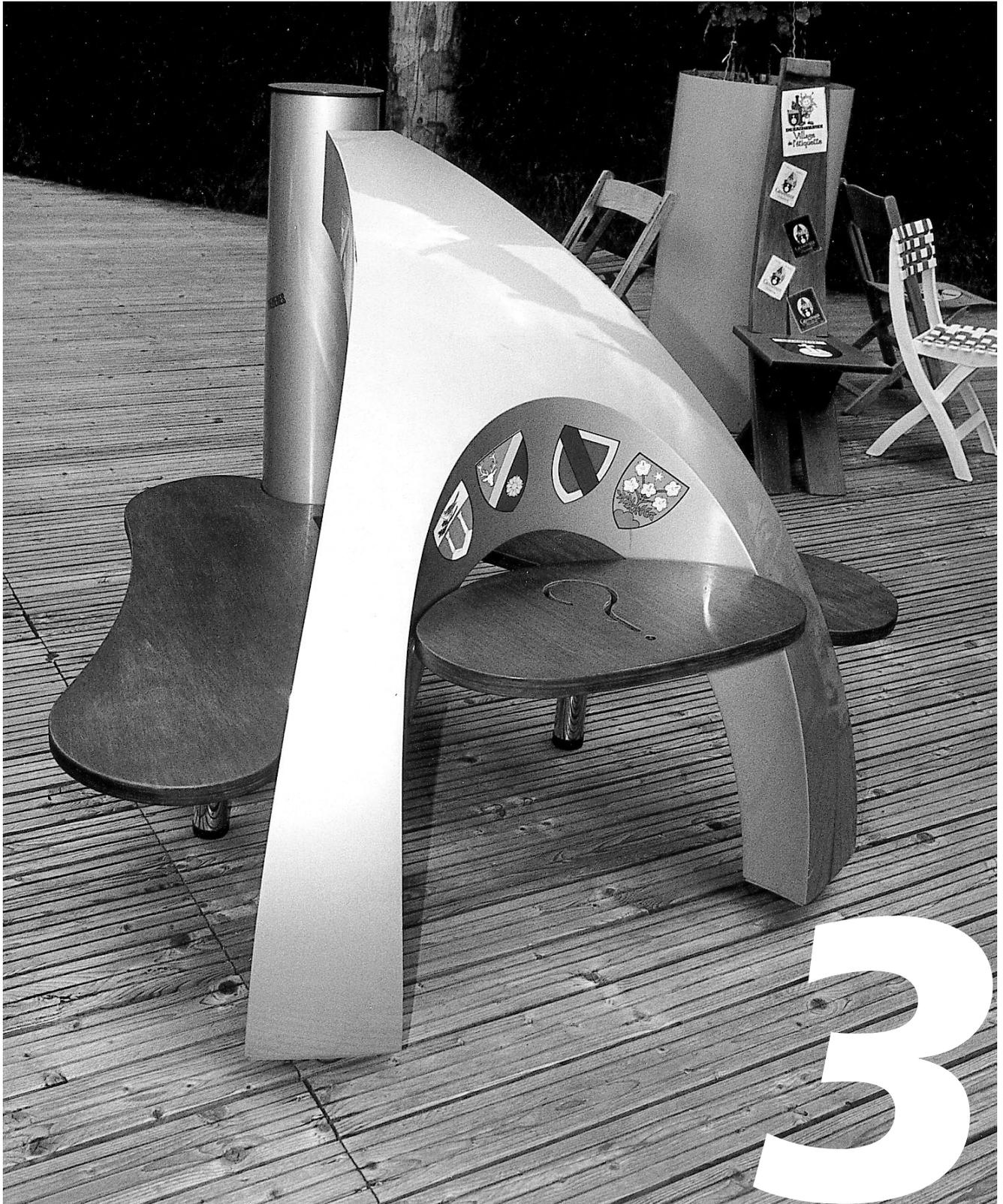
9. Organisation du service cantonal de l'énergie

L'utilisation de l'énergie étant le premier facteur de dégradation de l'environnement, il était logique que l'Office cantonal de l'énergie (OCEN), devenu le Service cantonal de l'énergie (ScanE), soit intégré au sein de la division de la protection de l'environnement. Le service a profité de ce changement pour effectuer une réorganisation interne et réorienter ses activités. Il a divisé celles-ci en quatre secteurs: le domaine législatif, le domaine des synergies avec tous les acteurs de la politique énergétique, le domaine des prestations énergétiques à fournir et le domaine de l'information sur l'énergie.

En 2002, le Service cantonal de l'énergie est composé de 13 personnes. Dans l'organigramme, le directeur est secondé par un directeur adjoint et 7 adjoints qui sont chacun responsables de centres de responsabilité (Bâtiments & Constructions; Financements & Encouragements; Economie & Efficacité énergétique; Projets R&D; Administration; Coordination logistique; Communication) et de programmes actions.

Le budget à disposition est de 1'827'000 francs (sans les fonds).

Départements



3



Département N° 1

Bâtiments

Membres

J.-L. Juvet, NE (Chef du département)
M. Frey, JU
C. Gmür, ZH
A. Meier, SO
B. Voser, SZ
A. Eckmanns, OFEN

Buts

Le département a été réorganisé en 2001. Il comprend un seul groupe de travail prescriptions/exécution. Le groupe de travail est composé d'un représentant par conférence régionale, d'un représentant de l'Office fédéral de l'énergie et du président, chef du département Bâtiments.

Les buts principaux du département sont:

1. Dans le domaine des prescriptions: appliquer les dispositions harmonisées du Modèle de prescriptions énergétiques des cantons (MoPEC 2000) en s'appuyant sur la norme SIA 380/1 «Energie dans le bâtiment» édition 2001.
2. Dans le domaine de l'exécution: éditer des outils et documents unifiés (logiciels de calcul, classeur d'exécution, formulaires, catalogues d'éléments).

Etat des travaux

L'introduction de la norme SIA 380/1 «Energie dans le bâtiment» édition 2001, se répand dans tous les cantons. L'harmonisation intercantonale gagne peu à peu du terrain, par la mise en œuvre des mesures suivantes:

- Diffusion des catalogues d'éléments de construction pour bâtiments neufs, pour assainissement et des ponts thermiques, sur Internet et sur papier, dans les trois langues nationales.
- Adaptation du cahier des charges des logiciels de calcul certifiés, selon norme SIA 380/1.
- Adaptation et réédition de la recommandation n° 5 concernant les serres chauffées.
- Echange d'informations entre les différentes conférences régionales concernant l'organisation de cours de perfectionnement pour les professionnels dans les différents domaines précités.

Le plus important travail de l'année 2002-2003 a été l'élaboration du classeur Energie, un modèle de classeur cantonal d'aide à l'application des prescriptions.

Ce classeur a été mis à disposition des cantons et comprend des commentaires sur les modules du MoPEC (Modèle de prescriptions énergétiques des cantons). Grâce à ce classeur Energie, l'harmonisation intercantonale s'étendra encore davantage, jusque dans les derniers détails d'exécution et d'interprétation.

Une fiche conseils «Mieux isoler les sous-sols», élaborée par le canton de Zurich et les cantons de Suisse orientale, a été reprise et diffusée au niveau suisse sous l'égide de SuisseEnergie.

Intentions

L'harmonisation intercantonale doit encore s'intensifier. Des séminaires périodiques d'échange d'expériences entre les collaborateurs chargés de l'exécution de la législation dans les cantons sont prévus au sein des conférences régionales.

Le Modèle de décompte individuel des frais de chauffage et d'eau chaude de l'Office fédéral de l'énergie sera révisé.

L'introduction de la recommandation SIA 380/4 «Electricité dans le bâtiment» devra être accompagnée au niveau des prescriptions, par des méthodes de calcul et d'une révision par la SIA.

Le Modèle de prescriptions énergétiques des cantons (MoPEC) doit être maintenu à jour et éventuellement révisé.

Le département participe à l'élaboration et au suivi de la campagne Bâtiment de SuisseEnergie prévue pour 2004-2005.

64 Département N° 2

Mesures d'accompagnement

Membres

U. Stuber, SO (Chef du département)
Ch. Bartholdi, TG
R. Graf, ZH
A. Lötscher, GR
T. Püntener, Ville de Zurich
T. Jud, OFEN

Buts

Le département Mesures d'accompagnement se charge d'élaborer des fiches destinées aux profanes. La mission du département comporte le remplacement des «anciennes» fiches de l'OFEN épuisées (3 séries: bleue de A1 à A6, rouge de B1 à B7, verte de C1 à C6), la reformulation des fiches publiées par les services de l'énergie de Suisse orientale (Assainissement sur mesure, Cibler les dépenses énergétiques du ménage, Jardin d'hiver) et enfin la conception de nouvelles fiches en fonction des besoins.

Etat des travaux

Pendant l'année sous revue, on a commencé par analyser la teneur des fiches existantes ou épuisées, évalué le besoin de nouvelles fiches et défini la procédure à suivre. Le département a l'intention de créer une palette de fiches suisses (d-f-i) bénéficiant d'une présentation homogène répondant à l'identité visuelle de SuisseEnergie. Lors de l'année écoulée, la fiche «Assainissement sur mesure» a été refondue aux niveaux rédactionnel et graphique (en allemand et en italien). Les expériences accumulées vont permettre l'élaboration d'autres fiches.

Poursuite des travaux

En 2003, priorité est donnée à la création ou à la refonte des fiches suivantes: «Améliorez votre confort d'habitation» (nouvelle en remplacement des fiches bleues de A1 à A3 + A6), «Chauffage de l'eau sanitaire» (nouvelle, en remplacement de la fiche verte C5), «Cibler les dépenses énergétiques du ménage» (refonte de la fiche de Suisse orientale).

Département N° 3

Exemplarité des bâtiments publics

Membres

R. Vuilleumier, VD (Chef du département et président d'energho)

Comité d'energho

A. Furler, La Poste (Vice-Président energho)
P. Anker, Hôpital de Delémont
H. Colomb, EPFL
M. Fontana, Dip. Finanze et Economia, TI
G. Furler, Infoenergie Zentralschweiz
J. Kubli, GL
C. Morel, EPFL ITB
W. Seifert, ETHZ
F. de Wolf, Service de la Santé publique, VD
B. Wüthrich, Département des constructions, ZH
N. Zimmermann, OFEN (invitée)

Direction d'energho

E. Albers, Sorane SA
P. Chuard, Sorane SA
P. Kähr, Consulting + Systems
Ch. Brun, Metron AG
G. Schnyder, Schnyder Ingenieure AG

Buts

energho (Association des institutions publiques à grande consommation d'énergie) regroupe les représentants des institutions publiques et semi-publiques de la Confédération, des cantons et des communes. energho a pour but d'économiser 10% de la consommation d'énergie jusqu'en 2010 par rapport à 2000, en augmentant l'efficacité énergétique dans les bâtiments existants et neufs.

Etat des travaux

Dans l'ensemble de la Suisse allemande et de la Suisse romande, les exploitants d'immeubles cantonaux, communaux et les exploitants individuels ont été informés sur les prestations d'energho. Grâce à la publication de la brochure «Un'associazione al servizio degli edifici pubblici», energho a également été actif au Tessin.

- A. • Dans la deuxième moitié de l'année, les ventes de la prestation Abo sont montées en flèche.
 - 13 bureaux d'ingénieurs ont pu être accrédités en tant que spécialistes de l'optimisation de l'exploitation.
 - En Suisse romande, l'offre de séminaires destinés aux services techniques a été élargie dans la deuxième moitié de l'année.
- B. • Le concept du nouveau modèle statistique énergétique «energhostat» a été accueilli de manière positive par la Conférence des Directeurs cantonaux de l'énergie, par la Conférence des services cantonaux de l'énergie et par SuisseEnergie.
- C. • La stratégie energho visant une augmentation de l'efficacité énergétique par un transfert de know-how entre des spécialistes en énergie, dirigeants et exploitants, s'avère concluante. Pour atteindre les buts de SuisseEnergie dans le domaine des bâtiments, la priorité des activités sera mise, pour les prochaines années, sur l'optimisation des installations des bâtiments existants, car c'est le plus grand potentiel à court terme.
 - energho organisera, au mois de novembre, un symposium sur l'architecture durable. Ainsi, le secteur des bâtiments neufs n'est pas mis de côté.

Buts 2003

- A. Tous les cantons sont membres d'energho, selon le rapport «Stratégie des cantons dans le cadre du programme de la politique énergétique de SuisseEnergie».
- B. 140 abonnements sont conclus avec la couverture de 50% des cantons.
- C. Les séminaires et symposiums couvrent les domaines CVC (chauffage, ventilation, climatisation) dans toute la Suisse.
- D. energho met à disposition le modèle statistique «energhostat» et l'applique dans les institutions publiques et semi-publiques.
- E. energho offre une déclaration énergie et CO₂ aux partenaires de la Confédération n'ayant pas l'intérêt de signer une convention CO₂ avec l'AenEC.

Pour atteindre ces buts, une collaboration des partenaires de la Confédération, des cantons et des communes est indispensable.

66 Département N° 4

Conseil et formation permanente

Membres

E. Jakob, BE (Président)
G. Danioth, UR (jusqu'en septembre 2002)
S. Boschung, FR
C. Gmür, ZH
M. Gamweger, SG
B. Lendi, GR
R. Vuilleumier, VD
D. Brunner, OFEN

Gerhard Danioth (UR) ayant été élu à la présidence de la Conférence des services cantonaux de l'énergie, Ernst Jakob (BE) l'a remplacé à la tête du département et du groupe de travail.

Buts

Les projets de formation continue et d'information qu'a entrepris le département s'adressent en priorité aux professionnels de l'architecture, de la construction et de l'exploitation d'immeubles. Ces travaux visent à améliorer constamment la qualité énergétique des bâtiments et de leurs systèmes techniques. La Confédération et les cantons accordent une importance toute particulière aux secteurs du bâtiment et de la technique du bâtiment, puisque les immeubles sont les principaux consommateurs de combustibles fossiles (carburant mis à part). Selon les cas, le département collabore avec des organisations et des spécialistes privés (écoles techniques, associations faïtières, enseignants, etc.).

Priorités

- Création d'un document didactique spécialisé destiné à la formation initiale des écoles professionnelles: «L'énergie dans l'enseignement professionnel» (CD-ROM);
- Elaboration et organisation de cours postgrades, valables pour toute la Suisse, pour le domaine de l'énergie et du développement durable dans le bâtiment, cours postgrade Bâtiment;
- Edition remaniée et actualisée du document didactique «Fil rouge Energie+Bâtiment»;
- Organisation de cours sur les nouvelles normes et les nouveaux instruments concernant les architectes (entre autres SIA 380/1 et SIA 380/4);
- Organisation d'apéros énergétiques.

Mise en œuvre

L'identification des besoins ainsi que la coordination des cours et des programmes constituent les bases d'une offre exhaustive de formation continue pour les professionnels du bâtiment. Le département s'occupe aussi de l'accompagnement et du cofinancement de projets, ainsi que de l'information requise par les institutions qui s'intéressent à son cahier des charges. En ce qui concerne le transfert de savoir-faire, le groupe de travail revêt une fonction charnière en communiquant des connaissances spécifiques à des groupes cibles particulièrement intéressés par les questions énergétiques. L'engagement de la Confédération et des cantons s'avère indispensable puisqu'il n'existe ni institutions ni secteurs professionnels qui se soucient de la transmission systématique des connaissances dans le domaine de l'utilisation de l'énergie efficace et respectueuse de l'environnement.

A. Outil didactique pour la formation initiale

Le groupe d'accompagnement travaille de concert avec des spécialistes, des enseignants et des associations professionnelles.

Etat des travaux

Les travaux se sont terminés en mai 2003, avec pour résultat un document didactique composé de 21 modules (10 pour les métiers du bâtiment, 11 pour les métiers de la mécanique, de l'électricité et de l'informatique). On a finalement renoncé à imprimer un document en optant pour la réalisation d'un CD-ROM français/allemand dont la production s'effectuera en juin 2003.

Pour propager rapidement cet outil didactique – et donc aussi son utilisation dans les cours – des sessions d'initiation seront organisées, en août et septembre 2003, dans les écoles professionnelles de Berne, Bâle, Yverdon (éventuellement Sion), Lucerne, Buchs et Winterthur. A cette occasion, les enseignants recevront gratuitement le CD-ROM. Les organisateurs sont les services cantonaux de l'énergie, l'OFEN et la Conférence des services alémaniques de l'instruction publique. Une conférence de presse se tiendra à l'occasion de la première session à Berne.

B. Cours post-grades Energie et développement durable dans le bâtiment

Les écoles professionnelles suisses se sont mises d'accord pour proposer les cours postgrades Energie et développement durable dans le bâtiment (EDD-Bâtiment). Les cours postgrades se composent de trois éléments: le cours de base Energie+Bâtiment, un cours d'approfondissement et un travail de diplôme. La thématique des cours postgrades s'axe sur les besoins du marché:

CPG Energie+Bâtiment: principes de réalisation de solutions globales dans le bâtiment en prenant en compte l'énergie, l'écologie et la rentabilité.

CPG Rénovation des bâtiments: analyse de bâtiments existants, développement et application de concepts globaux de rénovation et d'entretien.

CPG Facility Management: phases d'utilisation des bâtiments: principes d'utilisation professionnelle du «facility management» technique.

CPG Technique du bâtiment: technique du bâtiment dans des bâtiments complexes; interface entre les principaux partenaires du processus de planification: architecture, ingénierie du bâtiment et technique du bâtiment.

Les participants suivent ces études en cours d'emploi. La totalité des cours postgrades peut être suivie en deux ans.

Etat des travaux

La conception des cours et la définition de leurs contenus sont terminées (exception: le cours «Facility Management», qui n'a encore jamais été donné).

Les travaux du groupe de coordination se focalisent sur le transfert des cours postgrades dans un cursus de mastère reconnu – cela parce que les lauréats réclament (à juste titre), dans le cadre de la réforme de l'enseignement des écoles professionnelles, des dispositions régissant l'équivalence des diplômes dans les espaces suisse et européen.

Pour promouvoir les cours auprès des secteurs et des associations professionnelles de la construction, une session de clôture a été organisée, en novembre 2002, à Zurich. Etaient présents des représentants de la Confédération, des cantons, des hautes écoles et des associations professionnelles de l'industrie du bâtiment.

C. Outil didactique «Energie+Bâtiment »

L'ouvrage de référence pour l'enseignement et la pratique a été créé entre 1992 et 1996 sur mandat de l'EnDK, de l'EnFK et de l'OFEN. Ce manuel revêt un rôle important dans la coordination des quelque 70 cours postgrades Energie+Bâtiment. Le tirage total s'élève à 15'000 exemplaires (3'000 par tome), vendus au fur et à mesure de leur parution.

L'ouvrage standard sera constamment actualisé et complété, à l'initiative de vdf, la maison d'édition des Hautes écoles. La nouvelle édition tient compte de l'évolution technique du bâtiment en relation avec les cours Energie+Bâtiment donnés dans le cadre des cours postgrades Energie et développement durable dans le bâtiment. Le fil conducteur doit permettre aux concepteurs de maîtriser les principes qui régissent toute la durée de vie d'un bâtiment.

Poursuite des travaux

- Les travaux préparatoires (étude du logiciel, élaboration des chapitres tests, définition des directives de production pour les auteurs) sont terminés.
- Le projet a été mis en discussion le 23 mai 2003, lors de l'assemblée de la Conférence des services cantonaux de l'énergie et sera soumis en août à la Conférence des directeurs cantonaux de l'énergie.
- La réalisation devrait démarrer à l'automne 2003.
- Publication des premiers tomes en 2005.

D. Autres activités

Cours SIA 380/1

Les cantons introduisent progressivement la nouvelle norme SIA 380/1 (édition d'avril 2001) dans leur arsenal législatif. Les cantons de Suisse orientale ont déjà adopté cette norme ou sont sur le point de le faire. Les cantons de Suisse centrale devraient effectuer cette démarche en 2003.

En Romandie, où la traduction est disponible depuis 2002, les cantons affiliés à la CRDE ont organisé des cours. La Suisse du Nord-Ouest a prévu l'introduction pour 2003.

L'organisation des cours est du ressort des Conférences régionales et des cantons. L'EnDK et l'OFEN ont financé l'obtention des droits d'utilisation et la documentation achetés à la SIA.

Apéros énergétiques et séminaires énergétiques

Il y a chaque année de 30 à 40 rencontres qui se tiennent dans toute la Suisse pour traiter de sujets de politique énergétique régionale. L'organisation de ces rencontres, qui concernent souvent plusieurs cantons simultanément, est assurée par les Conférences régionales de l'énergie. En moyenne, les apéros énergétiques rassemblent entre 60 et 100 spécialistes et autres personnes intéressées.

Département N° 5

Contrôle des résultats

Membres

H. Kunz, ZH (Chef du département)
P. Stucki, BL (responsable du groupe Analyses)
I. Fecker, SG
T. Fisch, BS
Ch. Freudiger, GE
E. Hänggi, LU
R. Humm, AG
R. Meier, BE/EWG
G. Oreiller, NE
G. Scheiber, UR
T. Jud, OFEN

Buts

La tâche du département consiste à examiner la politique énergétique des cantons et à en analyser l'efficacité. Grâce à ce contrôle des résultats, les directeurs et les services cantonaux de l'énergie reçoivent des indications transparentes et comparables. La Confédération et les cantons s'efforcent d'axer la politique énergétique sur la durabilité. Dans ce contexte, il importe de trouver des méthodes et des modèles permettant un contrôle durable des résultats. On a fixé deux objectifs principaux au contrôle des résultats de la stratégie de politique énergétique des cantons, dans le cadre du programme SuisseEnergie, à savoir:

1. L'élaboration d'une base de données dans le domaine de la qualité énergétique du bâtiment (p. ex. indices énergétiques), servant de base de décision pour l'EnFK (Conférence des services cantonaux de l'énergie) et l'EnDK (Conférence des directeurs cantonaux de l'énergie) ainsi que pour le benchmarking.
2. L'élaboration et la réalisation annuelle d'une analyse de l'efficacité des programmes cantonaux d'encouragement en vue de la répartition des contributions globales de la Confédération.

Etat des travaux

Pendant l'année sous revue, le département a mené les projets suivants:

A. Analyse de l'efficacité des programmes cantonaux d'encouragement

L'efficacité des programmes cantonaux d'encouragement doit faire l'objet d'évaluations depuis 2002, en vue de la répartition des contributions globales de la Confédération (répartition 2004 basée sur les résultats 2002). Le département a beaucoup collaboré à l'élaboration de la future analyse de l'efficacité des programmes cantonaux d'encouragement. Les instruments conçus à cet effet ont été rassemblés dans un descriptif du processus comprenant: les conditions cadres légales, les formalités de requête et la formulation des rapports, tous ces éléments étant centrés sur le modèle d'analyse de l'efficacité. Ce modèle décrit le principe de calcul des contributions globales, les critères d'évaluation des programmes cantonaux d'encouragement et l'inventaire des données qui les concernent. On a développé un instrument d'inventaire électronique permettant aux cantons d'adresser leur rapport à la Confédération. Après avoir fait l'objet d'un test dans cinq cantons pilotes (AG, BL, VD, UR, ZH), le modèle et l'instrument d'inventaire ont été utilisés par tous les cantons en 2002 pour leur rapport 2001, afin de s'assurer de leur adéquation pratique. Le département a analysé les expériences recueillies lors de la réception des rapports et en a tiré des conclusions pour préparer la version définitive mise en service le 1^{er} janvier 2003.

B. Harmonisation des programmes d'encouragement

Lors de l'année sous revue, le département a entrepris d'élaborer un modèle d'harmonisation pour les programmes cantonaux d'encouragement. L'harmonisation comporte la définition des montants et des critères d'encouragement ainsi que la conception des documents de requête.

C. Résolution des différences des indices énergétiques des nouveaux bâtiments

Lors de l'année sous revue, le département a poursuivi l'étude, parue en septembre 2000, sur l'évaluation des indices énergétiques dans 13 cantons. L'analyse doit permettre de mettre en évidence les facteurs qui influencent l'inventaire des divers indices énergétiques.

D. Indicateurs de mesures énergétiques cantonales prédéterminées

Les indicateurs servent à observer l'évolution (monitoring) et à procéder à la comparaison (benchmarking) des politiques énergétiques cantonales. Ils constituent des ordres de grandeur sujets à interprétation, plus particulièrement quand il s'agit de comparer les actions des cantons. On notera toutefois qu'ils ne sont pas suffisamment fiables pour être pris en compte dans l'analyse de l'efficacité. Lors de l'année sous revue, les indicateurs et leur mode d'inventaire n'ont cessé d'être remis en question. A l'avenir (mais cela ne vaut pas pour les données 2002), il ne sera plus nécessaire de procéder à un inventaire séparé. Les indicateurs souhaités seront recueillis par le truchement du questionnaire «Etat de la politique énergétique dans les cantons» et par le rapport sur le programme d'encouragement (eForm).

E. Programme de l'OFEN

«Principes d'économie énergétique»

Dans le cadre du programme de l'OFEN «Principes d'économie énergétique», le département participe activement à divers projets qui concernent plus particulièrement le domaine du bâtiment. La collaboration consiste notamment à prendre position sur la liste des projets et les offres; il s'agit donc d'un rôle d'accompagnement.

F. Stratégie du département Contrôle des résultats

Lors de l'année sous revue, le département a adopté une stratégie définissant les intentions et les tâches futures. Il a notamment été décidé d'organiser un séminaire annuel.

G. Indicateur CO₂ relatif à la durabilité

Tous les cantons s'attachent actuellement à la question de la durabilité; à cet égard, l'enregistrement des émissions de CO₂ joue un rôle primordial. L'établissement du bilan CO₂ est incontournable pour définir un indicateur CO₂ régi par une définition homogène, permettant une comparaison correcte entre les cantons, les régions et les communes. Le département a lancé un projet visant à développer une méthode unifiée et pratique de calcul de l'indicateur CO₂.

Poursuite des travaux

A. Analyse de l'efficacité des programmes cantonaux d'encouragement

La version définitive du descriptif du processus a été mise en service le 1^{er} janvier 2003; elle servira impérativement de base à l'attribution des contributions globales 2004 en fonction des résultats des rapports 2002. Le département se penchera sur les résultats de l'analyse de l'efficacité et sur les diverses propositions suggérant des améliorations du modèle existant.

B. Harmonisation du modèle d'encouragement

Fin des travaux visant à l'harmonisation du modèle d'encouragement.

C. Résolution des différences des indices énergétiques des nouveaux bâtiments

Fin de l'évaluation «Résolution des différences des indices énergétiques des nouveaux bâtiments».

D. Indicateurs de mesures énergétiques cantonales prédéterminées

L'année 2003 doit voir paraître le quatrième rapport sur les indicateurs de mesures énergétiques cantonales prédéterminées (données de 2002).

E. Programme de l'OFEN «Principes d'économie énergétique»

Poursuite de la collaboration au programme OFEN «Principes d'économie énergétique».

F. Séminaire du département Contrôle des résultats

Le 22 août 2003, le département tiendra un séminaire sur le contrôle des résultats des politiques énergétiques cantonales.

Objectif: information et débats sur l'analyse de l'efficacité des lois cantonales sur l'énergie, des programmes cantonaux d'encouragement de l'année écoulée, mais aussi sur les procédures d'évaluation et les études particulières aux cantons. A cette occasion, des recommandations doivent être émises à l'intention des cantons (p. ex. concernant la fixation de critères et de montants pour l'encouragement, ou pour une combinaison optimale des moyens, ou encore pour des mesures

visant à minimiser les effets d'aubaine). Lors de ce séminaire, le département sera ouvert à toutes les propositions potentiellement utiles pour l'évaluation à tous les échelons, du cantonal au national.

G. Indicateur CO₂ relatif à la durabilité

Le projet d'un indicateur CO₂ relatif à la durabilité devrait aboutir dans le courant de l'année 2003.

Evaluation de la situation par l'Office fédéral de l'énergie



4



Le programme SuisseEnergie a été conçu pour atteindre les objectifs énergétiques et climatiques (protocole de Kyoto, loi sur le CO₂) et pour accéder à un approvisionnement durable en énergie. Ce faisant, la Confédération, les cantons et les milieux économiques ont créé un instrument capital pour réduire les émissions de CO₂ et les atteintes à l'environnement par toutes sortes de polluants. Du fait des réductions décidées par le Conseil fédéral dans le cadre du programme d'assainissement budgétaire, SuisseEnergie se verra privé de 5 millions de francs en 2004, de 25 millions en 2005 et de 35 millions en 2006. A ce tarif, pour atteindre les objectifs énergétiques et climatiques, il faudra compter sur une utilisation encore plus efficace des moyens subsistants (il faut ici prendre en compte une taxe sur le CO₂) et sur une intervention renforcée des agences (notamment de l'AEEnC). Le 26 janvier 2001, l'assemblée extraordinaire de la Conférence des directeurs cantonaux de l'énergie avait déjà souligné l'importance de la délimitation des compétences entre la Confédération et les cantons, mais aussi de la stratégie des cantons dans le cadre de SuisseEnergie.

Les cantons, pour l'essentiel, sont responsables du domaine du bâtiment. Comme l'a révélé une enquête menée sur mandat de l'OFEN, il serait problématique, dans ce domaine aussi, d'atteindre en 2010 les objectifs fixés en matière de combustibles (soit -15% d'émissions de CO₂ par rapport à 1990). On n'y parviendrait – et encore tout juste – qu'en conformant tous les nouveaux bâtiments et toutes les transformations au standard MINERGIE et en continuant systématiquement à remplacer le mazout par le gaz (dans ce cas, on réduirait approximativement de 10% la consommation de mazout). La Confédération et les cantons ont tout intérêt à une propagation rapide du label MINERGIE.

Durant l'année sous revue, on a vu se poursuivre l'harmonisation des lois cantonales sur l'énergie et des programmes d'encouragement sur la base du modèle de prescriptions énergétiques des cantons (MoPEC). De l'avis de la Confédération, les cantons devraient appliquer les 10 modules. Au début de 2003, 15 cantons (contre 11 l'année précédente) avaient repris le module de base dans leur législation. On peut se réjouir de l'adoption accrue du module 2 «Extension des exigences touchant les bâtiments à construire». 8 cantons ont déjà repris ce module dans leur législation, et quatre autres prévoient de le faire en 2003. Il faut maintenant interve-

nir au sujet des modules 3 «DIFC dans les bâtiments existants», 6 «Energie électrique (SIA 380/4)» et 10 «Planification énergétique». Si l'on veut être convaincu de l'efficacité des mesures légales, il suffit de consulter l'estimation réalisée en 2002 sur les effets additionnels des prescriptions énergétiques cantonales sur le bâtiment. Selon l'évaluation, ces effets sont équivalents à ceux dégagés par les mesures volontaires. Par rapport à la situation de référence (qui implique l'absence de prescriptions énergétiques cantonales pour le bâtiment), les mesures énergétiques prises dans les nouveaux bâtiments et les assainissements ont permis, en 2002, de réduire de quelque 940 GWh (3,4 PJ) la consommation d'énergies fossiles. Sur la durée de vie des mesures prises, cela correspond à une économie de quelque 33'300 GWh (120 PJ) et à une réduction de 310'000 tonnes des émissions de CO₂. Du point de vue de l'économie publique, des investissements et de l'emploi, une somme de 1,3 milliard francs est loin d'être négligeable, de même que sa répercussion sur l'emploi (5'700 années/personnes). Autrement dit, les prescriptions énergétiques cantonales exercent des effets extrêmement positifs sur l'environnement mais aussi sur l'économie.

Les cantons s'efforcent d'harmoniser leurs documents d'exécution. C'est ainsi que l'on a produit un classeur d'exécution valable pour toute la Suisse, ainsi qu'un modèle harmonisé d'encouragement. Les efforts d'harmonisation des Conférences régionales ont également porté leurs fruits, puisqu'ils ont débouché, notamment, sur l'harmonisation des formulaires d'exécution.

La plupart des cantons manquent de bases légales pour la mise en œuvre de mesures dans les domaines de l'électricité (recommandation SIA 380/4, utilisation d'appareils présentant une bonne efficacité énergétique, EtiquetteEnergie, assujettissement à autorisation des chauffages électriques fixes à résistance), des transports (taxe sur les véhicules en fonction de la consommation de carburant) et de la prise en compte des coûts externes (surcoût énergétique des projets cantonaux). La législation cantonale devrait suivre les progrès techniques fulgurants. Des enquêtes menées par la Confédération et par certains cantons ont révélé que, comme auparavant, l'existence légale de standards de construction fait partie des mesures les plus efficaces et les moins chères d'une bonne politique énergétique. Il y a donc lieu de continuer à poursuivre l'objectif MINERGIE.

En ce qui concerne l'exécution de la législation énergétique, l'assurance qualité (y c. bâtiments MINERGIE) des mesures énergétiques par des contrôles reste encore insatisfaisante. Certaines enquêtes cantonales sont là pour en attester. Il existe aussi des lacunes en matière de statistiques de la consommation des bâtiments cantonaux et de statistiques de l'exécution (généralement parce que l'exécution est du ressort des communes). Dès lors, c'est l'exemplarité du canton et le controlling efficace de la politique énergétique cantonale que l'on met en péril. Or il s'agit ici de tâches purement cantonales. La meilleure des lois ne sert à rien quand on ne l'applique pas. L'évaluation de la politique énergétique cantonale devrait fournir des données capitales et fiables; certains cantons (ZH, BE, UR, ZG, FR, SO, BS, BL, SH, AR, GR, TG, NE, GE) tiennent à procéder systématiquement au contrôle des résultats. L'article 20 de la loi fédérale sur l'énergie précise que la Confédération est compétente pour analyser régulièrement les effets des mesures que les cantons prennent dans le domaine du bâtiment. Le séminaire annuel d'analyse de l'efficacité des lois, des évaluations, des études et des programmes d'encouragement cantonaux (les évaluations et les études concernant par exemple les indices énergétiques et les normes SIA) envisage de communiquer d'importantes recommandations aux cantons (p. ex. pour l'établissement de critères et de montants d'encouragement, d'une combinaison optimale de mesures, de mesures visant à minimiser l'effet d'aubaine). Si l'on veut atteindre les objectifs de SuisseEnergie en dépit du délitement des mesures légales, il faut adopter un système d'incitation qui fasse plus que compenser les inconvénients. Le principe de subsidiarité ne peut fonctionner que si les collectivités publiques donnent l'exemple. A cet effet, il faut des moyens financiers suffisants, des données statistiques fiables et un controlling efficace. Avec MINERGIE et energho (Association des institutions publiques à grande consommation d'énergie), les cantons disposent de deux associations soutenues par la Confédération pour promouvoir l'utilisation rationnelle de l'énergie.

A côté des mesures légales et volontaires, l'encouragement de l'utilisation rationnelle de l'énergie et de l'exploitation des rejets thermiques constitue le troisième pilier de la politique énergétique cantonale. Seules des mesures d'incitation peuvent permettre d'exploiter l'énorme potentiel d'économie que présentent l'assainissement des bâtiments et l'utilisation accrue d'énergies renouvelables. Avec quelque 56,2 millions de francs (comprenant 14 millions de contributions globales de la Confédération et le report de l'exercice précédent), les cantons disposent de moyens conséquents pour l'encouragement direct et indirect. Il y a maintenant 24 cantons qui mènent un programme. L'analyse de l'efficacité – ne serait-ce que parce qu'elle permet des comparaisons avec 2001 – devrait permettre d'optimiser encore ces programmes. En 2002, les 56 millions de francs de montants d'encouragement (comprenant les contributions globales de la Confédération) ont permis de se rapprocher des objectifs de SuisseEnergie (effets énergétiques sur la durée de vie des mesures prises: approximativement 4'820 GWh, déclenchement d'investissements se montant à quelque 170 millions de francs, emploi de 900 années/personnes, réduction de 68'000 t/a des émissions de CO₂). L'analyse annuelle de l'efficacité et le modèle harmonisé d'encouragement constituent des bases importantes pour l'amélioration constante des programmes cantonaux d'encouragement.

Liste des abréviations

ABA	Ausführungsbestimmungen über die energetischen Anforderungen an Bauten und Anlagen (GR)
ABAK	Ausführungsbestimmungen über die energetischen Anforderungen an kantonseigene und vom Kanton subventionierte Bauten und haustechnische Anlagen (GR)
ABCC	Arrêté concernant l'utilisation des énergies renouvelables dans les bâtiments appartenant au canton et aux communes (NE)
ABENB	Ausführungsbestimmungen zum Energienutzungsbeschluss (OW)
ACEL	Arrêté concernant le chauffage électrique des locaux (NE)
ADIFC	Arrêté concernant le décompte individuel des frais de chauffage et d'eau chaude (NE)
AE	Arrêté sur l'énergie de la Confédération
AET	Amt für Energie und technische Anlagen (BS)
AEV	Allgemeine Energieverordnung (BE)
AFB	Amt für Bundesbauten
AFU	Amt für Umweltschutz
ARA	Abwasserreinigungsanlagen
AURE	Arrêté concernant l'utilisation rationnelle de l'énergie (NE)
AURELA	Action pour une utilisation rationnelle de l'électricité dans les locaux de l'administration
AURORE	Action pour une utilisation rationnelle des objets raccordés à l'électricité
BauG	Baugesetz
BBV I	Besondere Bauverordnung (ZH)
BEG	Bündner Energiegesetz (GR)
BEV	Bündner Energieverordnung (GR)
BFE	Bundesamt für Energie
BHKW	Blockheizkraftwerke
CADBAR	Chauffage à distance par incinération des ordures, Colombier (NE)
CADCIME	Chauffage à distance de la ville de Lausanne
CCF	Couplage chaleur-force
CIME	Centre intercollectivités de maîtrise de l'énergie
CKW	Centralschweizerische Kraftwerke AG
CUTAF	Communauté urbaine des transports de l'agglomération fribourgeoise
CVC	Chauffage, ventilation, climatisation
DETEC	voir ETEC
DEV	Dekret über Staatsleistungen an die Energieversorgung (BE)
DIAE	Département Intérieure Agriculture Environnement (GE)
DIFC	Décompte individuel des frais de chauffage et d'eau chaude
DJ	Degré-jour
DSM	Demand Side Managment
DTE	Département des transports et de l'énergie (FR)
EBF	Energiebezugsfläche
EBL	Elektra Baselland
EBM	Elektra Birseck, Münchenstein
EBS	Energieberatungsstelle
EBZ	Energieberatungszentrale
EDJ	Energie du Jura SA
EEF	Entreprises Electriques Fribourgeoises
EFBB	Energiefachleute beider Basel
EG USG	Einführungsgesetz zum Bundesgesetz über den Umweltschutz 1993 (AI)
EHV	Energiehaushaltverordnung (SH)
EBZ	Energieberatungszentrale
EKZ	Energiekennzahl
EMG	Elektrizitätsmarktgesetz
ENB	Energienutzungsbeschluss des Bundes
EnerG	Energiegesetz (AI)
EnergieG	Energiegesetz (AG)
EnerV	Energieverordnung (AI)
EnF	Energiefachstelle
EnFöV	Verordnung über Förderungsbeiträge nach den Energiegesetz (SG)
EnG	Energiegesetz
EnGV	Energiegesetzesverordnung (SO, BL)

EnR	Energiereglement (FR)
EnV	Energieverordnung
ENV	Energienutzungsverordnung des Bundes
EnVV	Vollziehungsverordnung zum Bundesbeschluss für eine rationelle Energienutzung (BL)
ENVV	Vollziehungsverordnung zum Energienutzungsbeschluss (SH)
EnVo	Energieverordnung (TG)
EnVO	Kantonale Energieverordnung (AR)
EP	Energiepolitik
EPP	Energiepolitisches Programm
ESG	Energiespargesetz (BS, VS)
ESpV	Energiesparverordnung (SZ, AG)
ETEC	Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication
ETS	Etudes techniques supérieures
EvoV	Energievollzugsverordnung (AG)
EVU	Energieversorgungsunternehmen
FAG	Förderabgabegesetz
FEW	Freiburgische Elektrizitätswerke
FHZ	Fachhochschule Zentralschweiz
FHBB	Fachhochschule beider Basel
GEPI	Gestion énergétique de parcs immobiliers (GE)
GschG	Gewässerschutzgesetz
HBA	Hochbauamt
HLK	Heizung, Lüftung, Klima
HTL	Höhere Technische Lehranstalt
IDE	Indice de dépense énergétique
IWB	Industrielle Werke Basel
KR	Kantonsrat
KVA	Kehrichtverbrennungsanlage
LATC	Loi du 4 décembre 1985 sur l'aménagement du territoire et les constructions (VD)
LCEn	Loi cantonale sur l'énergie (NE)
LCI	Loi sur les constructions et installations diverses (GE)
LEne	Loi sur l'énergie de la Confédération
LEE	Loi sur les économies d'énergie (VS)
Len	Legge cantonale sull'energia (TI)
LRV	Luftreinhalteverordnung
LSIG	Loi sur les Services Industriels de Genève
LTE	Loi sur une taxe d'encouragement en matière d'énergie
MoPCE	Modello per le prescrizioni cantonali sull'energia
MoPEC	Modèle de prescriptions énergétiques des cantons
MuKEen	Mustervorschriften der Kantone im Energiebereich
MVO	Musterverordnung
MW	Mégawatt
OCF	Office des constructions fédérales
OCEN	Office cantonal de l'énergie (GE)
OE	Ordonnance sur l'énergie (JU)
OEEE	Office des eaux et de l'économie énergétique (BE)
OEn	Ordonnance sur l'énergie de la Confédération
OeV	Öffentlicher Verkehr
OFEN	Office fédéral de l'énergie
OGURE	Opération genevoise pour une utilisation rationnelle de l'électricité

PAC	Pompe à chaleur
PBG	Planungs- und Baugesetz (ZH, SZ)
PBG RB 700	Planungs- und Baugesetz Rechtsbuch Nummer 700 (TG)
P+D	Pilot- und Demonstrationsanlagen
PLACAD	Chauffage à distance du Plateau de Pérolles (FR)
PPE	Programme de politique énergétique
RA	Règlement d'application
RATC	Règlement du 19 septembre 1986 d'application de la LATC modifié par le règlement du 23 décembre 1993 (VD)
RELATeC	Règlement du 18 décembre 1984 d'exécution de la loi du 9 mai 1983 sur l'aménagement du territoire et les constructions (FR)
REn 2001	Règlement sur l'énergie 2001 (FR)
Repla	Regionale Planungsverbände (BE)
RESG	Reglement über Energiesparmassnahmen im Gebäudebereich (VS)
RLE	Règlement d'application de la loi sur l'énergie (GE)
RLEE	Règlement cantonal sur les mesures d'économies d'énergie dans le domaine du bâtiment (VS)
RPG	Raumplanungsgesetz
RR	Regierungsrat
RRB	Regierungsratsbeschluss
RRPBG	Ausführungsreglement zum Raumplanungs- und Baugesetz (FR)
RSH	Regierungsstatthalteramt (BE)
SAK	St.Gallisch- Appenzellische Kraftwerke
SCCU	Chauffage à distance par incinération des ordures, La Chaux-de-Fonds (NE)
SEVEN	Service de l'environnement et de l'énergie (VD)
SI	Services Industriels
SIA	Schweizerischer Ingenieur- und Architekten-Verein Société suisse des ingénieurs et des architectes
SIG	Services Industriels de Genève
SLG	Richtlinien der Schweizerischen Lichttechnischen Gesellschaft
SRE	Surface de référence énergétique
TM	Température moyenne
TPG	Transports publics genevois
UIOM	Usine d'incinération des ordures ménagères
USG	Umweltschutzgesetz (AI)
USV	Umweltschutzverordnung 1993 (UR, AI)
UVEK	Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation
VeA	Verordnung über die energetischen Anforderungen für Bauten und Anlagen vom 14. September 1993 (Basis Musterverordnung), in Kraft seit 1.1.1994 (GR)
VenG	Verordnung zum Energiegesetz (BS)
VESG	Verordnung zum Energiespargesetz (BS)
VHKA	Verbrauchsabhängige Heizkostenabrechnung
VOBE	Verband Ostschweizer Bau + Energiefachleute
VOLA	Verordnung zur Lenkungsabgabe und zum Strompreis-Bonus (BS)
VVenG	Vollziehungsverordnung zum Energiegesetz (NW, ZG)
WEA	Wasser- und Energiewirtschaftsamt (BE)
WKK	Wärme-Kraft-Kopplung
WKV	Wärmekostenverordnung (BS)
WRG	Wärmerückgewinnung
ZTL	Zentralschweizerisches Technikum Luzern
ZVV	Zürcher Verkehrs-Verbund (ZH)

Tableaux





Tableaux comparatifs

1.	Bases de la législation énergétique cantonale	85
2.	Application en général	86
3.	Application en général	88
4.	Enveloppe du bâtiment	90
5.	Décompte individuel des frais de chauffage et d'eau chaude	92
6.	Décompte individuel des frais de chauffage et d'eau chaude	94
7.	Installations de chauffage et d'eau chaude	95
8.	Chauffages électriques et en plein air	96
9.	Installations de ventilation et de climatisation	97
10.	Utilisation des rejets de chaleur	98
11.	Installations soumises à autorisation	99
12.	Energie électrique	100
13.	Conditions de raccordement pour producteurs indépendants	101
14.	Planification énergétique	102
15.	Industrie, arts et métiers, services	103
16.	Statistiques énergétiques disponibles	104
17.	Transports	105
18.	Programme d'encouragement cantonal	107
19.	Encouragement hors programme	109
20.	Exemplarité du canton	111
21.	Exemplarité du canton	112
22.	Estimation des effets des mesures dans les constructions cantonales	113
23.	Estimation des effets des mesures dans les constructions cantonales	114
24.	Estimation des effets des mesures dans les constructions cantonales	115
25.	Estimation des effets des mesures dans les constructions cantonales	116
26.	Estimation des effets des mesures dans les constructions cantonales	117
27.	Information et conseil	118
28.	Formation initiale et continue	120
29.	Contrôle des résultats – Plan ou concept directeur cantonal	121
30.	Importantes installations productrices d'énergie réalisées pendant la durée de l'exercice	122
31.	Soutien des mesures volontaires en rapport avec SuisseEnergie	123
32.	Soutien des mesures volontaires en rapport avec SuisseEnergie	124
33.	Organisation du service cantonal de l'énergie	125

**Ici vient le premier tableau
(document Word séparé)**



SuisseEnergie

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.suisse-energie.ch