

# Etat de la politique énergétique dans les cantons



# Sommaire<sup>3</sup>

<b>Situation initiale et résumé</b>	<b>5</b>
Introduction	8
<b>Partie 1: Rapport annuel 2004-2005</b>	<b>9</b>
1. Stratégie des cantons en politique énergétique	11
2. Législation	12
3. Exécution des prescriptions de politique énergétique	15
4. Exemplarité	16
5. Programmes cantonaux d'encouragement	17
6. Information, conseil, formations initiale et continue	27
7. SuisseEnergie – mesures volontaires	27
8. Moyens et organisation de la politique énergétique cantonale	29
<b>Partie 2: Visites des cantons (résumé)</b>	<b>33</b>
Berne	35
Uri	35
Schwytz	36
Glaris	36
Schaffhouse	37
Argovie	37
Tessin	38
Neuchâtel	39
<b>Partie 3: Départements</b>	<b>41</b>
1. Technique et prescriptions (Bâtiments)	43
2. Mesures d'accompagnement	45
3. Exemplarité des bâtiments publics	46
4. Conseil et formation permanente	48
5. Contrôle des résultats	50
<b>Partie 4: Evaluation de la situation par l'Office fédéral de l'énergie</b>	<b>53</b>
Liste des abréviations	57
<b>Partie 5: Tableaux</b>	<b>61</b>
Tableaux comparatifs	63

# <sup>4</sup> Impressum

## **Editeur**

DETEC  
Office fédéral de l'énergie  
3003 Berne

## **Conception et réalisation**

Atelier Créatec  
René Besson  
Rte de Pampigny 34  
1143 Apples

## **Traduction d-f**

Jean-Claude Meier  
2562 Port

## **Photographies**

Daniel Zapf  
*Les instantanés de Lausanne  
et Fribourg*  
Edition: IDX multidesign  
[www.idx.ch](http://www.idx.ch)

## **Impression numérique**

Easy Document  
Case postale  
1440 Montagny-Chamard

## **Commande**

Office fédéral de l'énergie  
Section collectivités publiques  
et Bâtiment  
3003 Berne  
Tel. 031 322 56 53  
Fax 031 323 25 00  
[bellinda.tria@bfe.admin.ch](mailto:bellinda.tria@bfe.admin.ch)

Prix: Gratuit

Cette publication paraît aussi  
en allemand.

Mise à jour 2005

Etat: Printemps 2005

Berne, juillet 2005



# Situation initiale et résumé

L'exercice 2004 a été marqué par les faits suivants: les décisions (procédure de consultation) relatives à la taxe sur le CO<sub>2</sub> et/ou au centime climatique, le projet de Loi sur l'approvisionnement en électricité (LApEl), l'adaptation de l'Ordonnance sur l'énergie concernant le marquage distinctif de l'électricité et le paiement du surcoût (rachat du courant injecté dans le réseau), l'efficacité croissante du programme SuisseEnergie (entre autres grâce aux conventions sur le CO<sub>2</sub> avec les milieux économiques, à l'étiquetteEnergie pour les appareils électriques et les véhicules, au standard MINERGIE pour les bâtiments et au label «Cité de l'énergie» pour les communes) ainsi que les discussions sur le programme d'allègement budgétaire de la Confédération (réduction du budget de 55 millions à 45 millions de francs). Les travaux préliminaires de la stratégie pour la seconde phase de SuisseEnergie ont débuté au second semestre 2004. D'ici mi-2005, la direction du programme de SuisseEnergie définira la stratégie pour les années 2006 à 2010. Quant à la Conférence des directeurs cantonaux de l'énergie, elle a adopté, lors de l'Assemblée générale du 29 avril 2005, sa stratégie partielle «Bâtiments» pour la seconde phase de SuisseEnergie.

Les adaptations, effectuées dans presque tous les cantons, des lois sur l'énergie à la norme SIA 380/1 «L'énergie thermique dans le bâtiment» (édition 2001), l'introduction de l'Extension des exigences touchant les bâtiments à construire (Modèle de prescriptions énergétiques des cantons, MoPEC, module 2) dans la moitié des cantons déjà, l'intensification de la mise en œuvre des prescriptions dans le secteur du bâtiment et la réalisation des programmes promotionnels ont joué un rôle prépondérant dans le renforcement de la politique énergétique des cantons.

Pour sa quatrième année d'existence, SuisseEnergie a continué à accroître son efficacité. Les cantons (lois sur l'énergie, programmes cantonaux d'encouragement) et les communes (label «Cité de l'énergie») y ont grandement contribué. Il est toutefois admis que, malgré cette augmentation d'efficacité et suite à la décision du Conseil fédéral du 23 mars 2005 relative à la taxe sur le CO<sub>2</sub> pour les combustibles et au centime climatique pour les carburants, les objectifs de SuisseEnergie ne pourront être atteints qu'avec des mesures renforcées et avec un partenariat encore plus étroit entre la Confédération et les cantons. Dans le secteur du bâtiment, on note un énorme potentiel d'efficacité, dont les pers-

pectives d'utilisation sont beaucoup plus grandes que celles du potentiel de la mobilité. C'est pourquoi il est essentiel que les cantons engagent des mesures importantes dans ce domaine: la Stratégie des cantons dans le secteur du bâtiment pour la seconde phase de SuisseEnergie répond à ce besoin.

La plupart des cantons ont adapté leurs lois sur l'énergie au Modèle de prescriptions énergétiques (MoPEC) et à la norme SIA 380/1 «L'énergie thermique dans le bâtiment» (édition 2001). 22 cantons (soit 86% de la population suisse) ont mis en œuvre le module de base du MoPEC et 13 cantons appliquent l'Extension des exigences touchant les bâtiments à construire (module 2; 67% de la population). Par contre, seuls les cantons de BE, GL, SO, BS, BL, VS, GE (33% de la population) ont dans leur législation le Décompte individuel des frais de chauffage dans les bâtiments existants (DIFC), mais tout en accordant de nombreuses dérogations. Les prescriptions relatives à l'utilisation rationnelle de l'électricité (SIA 380/4, assujettissement à autorisation des chauffages électriques fixes à résistance) ne sont en vigueur que dans quelques cantons (31% resp. 28% de la population).

L'estimation faite pour l'année 2002 des effets supplémentaires des prescriptions énergétiques des cantons dans le bâtiment (actualisée tous les trois ans) montre que ces effets sont significatifs en comparaison de ceux des mesures volontaires d'Energie 2000 et de SuisseEnergie. En 2002, on les estime du même ordre de grandeur que les effets supplémentaires des mesures volontaires de la même année.

Les cantons soutiennent l'exécution de la législation par différentes mesures complémentaires (p. ex. classeur d'exécution, formulaires, fiches, Internet, rencontres d'information à l'intention des autorités, des responsables de l'exécution et des concepteurs, conseils par téléphone ou sur place, prises de position sur les dérogations). Dans la plupart des cantons, l'exécution est du ressort des communes. Il est vrai qu'elle fonctionne bien quasiment partout, mais souvent, ce sont les données statistiques et le contrôle systématique des résultats qui font défaut. En 2004, 18 cantons ont effectué des contrôles d'exécution ou des résultats.

Dans la majorité des cantons, les bâtiments cantonaux sont construits ou assainis conformément à des exigences énergétiques plus strictes, ce qui nécessite l'investissement de moyens considérables. La presque to-

talité des cantons (tous à l'exception de LU, UR, OW, NW) sont membres de l'Association des institutions publiques à grande consommation d'énergie (energho), qui soutient les cantons dans l'optimisation énergétique de leurs bâtiments complexes. 19 cantons enregistrent la consommation énergétique de leurs bâtiments grâce à la comptabilité énergétique et 15 autres tiennent compte, dans les projets cantonaux, du surcoût inventorié de l'énergie pour les coûts externes, conformément aux indications de l'Office fédéral des constructions.

Depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2005, 23 cantons possèdent les conditions légales pour un programme cantonal d'encouragement (tous sauf SZ, OW, SG) et perçoivent à cet effet des contributions globales de la Confédération (2005: 14 millions de francs). Dans le canton de SG, l'Ordonnance sur les contributions d'encouragement selon la Loi sur l'énergie a été abrogée le 1<sup>er</sup> janvier 2005. Jusque et y compris 2003, les contributions globales ont encore été versées sur la base des deux critères «nombre d'habitants» et «hauteur du budget cantonal», et à partir de 2004, selon les critères «budget cantonal» et «efficacité du programme cantonal d'encouragement» (base du facteur d'efficacité: antépénultième exercice). Le modèle visant à déterminer l'efficacité est le fruit de la collaboration entre la Confédération et les cantons.

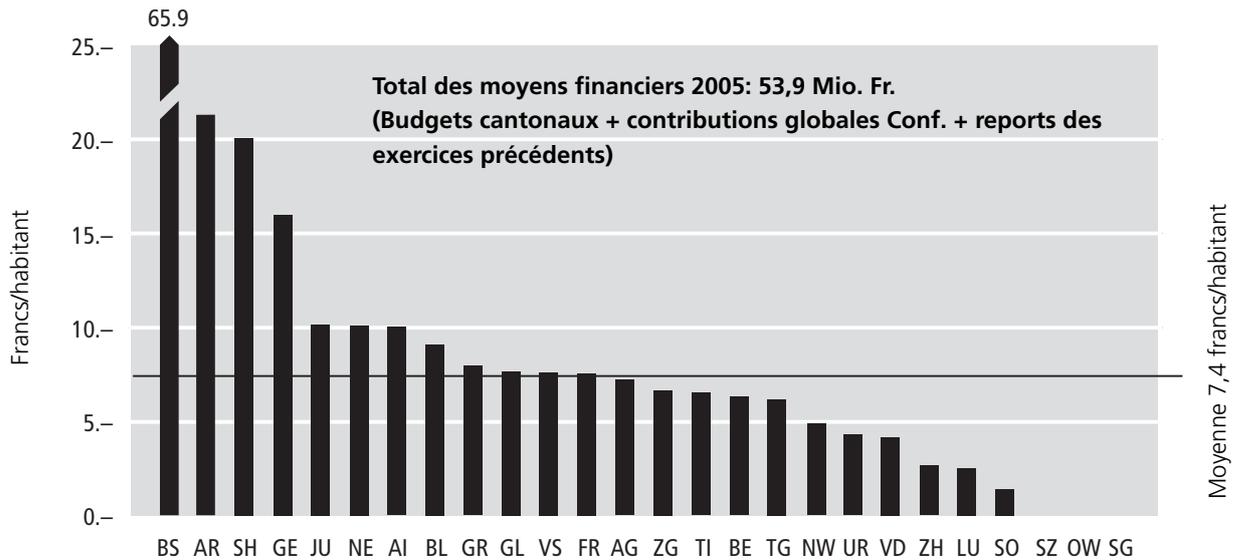
Les résultats de l'analyse de l'efficacité des programmes cantonaux d'encouragement pour l'année 2004 attestent que les 39,4 millions de francs de montants d'encouragement (comprenant 14 millions de francs de contribution globale de la Confédération; 2003: 40 millions de francs de montants d'encouragement) ont dégagé une efficacité énergétique de quelque 4'200 GWh (15,1 PJ, sur la durée de vie) et suscité environ 170 millions de francs d'investissements énergétiques, sans compter la répercussion sur l'emploi de quelque 980 personnes/années et une réduction annuelle de 52'000 tonnes d'émissions de CO<sub>2</sub>.

18 cantons encouragent directement ou indirectement le standard MINERGIE. En 2004, 819 nouvelles constructions et 102 rénovations ont été réalisées selon le standard MINERGIE, ce qui correspond à une surface de

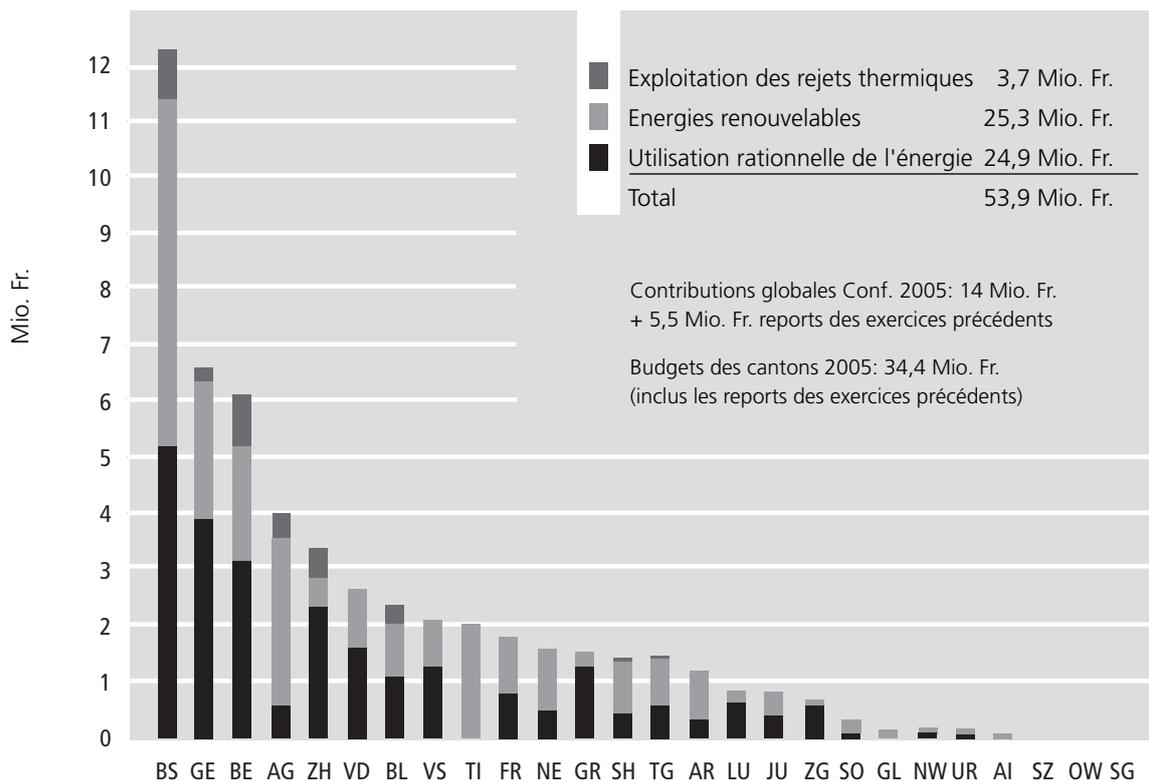
référence énergétique de 931'593 m<sup>2</sup> (état à fin 2004, total: 3'958 bâtiments MINERGIE, 3'343'386 m<sup>2</sup> SRE). Tous les cantons informent leurs habitants, associations, architectes et concepteurs sur les activités cantonales relatives à l'exécution de la législation et des programmes d'encouragement. La quasi-totalité des cantons disposent d'un ou de plusieurs services de conseil en matière d'énergie. Le département «Conseil et formation continue» de l'EnFK a une part prépondérante à l'élaboration et à la mise en œuvre du diplôme post-grade «Energie et développement durable dans le bâtiment DPG-EDD-Bâtiment». La Confédération et les cantons participent chacun pour moitié aux frais.

Les effectifs des services de l'énergie ont diminué (2005: 79,5; 2004: 81,24). Les ressources financières dont les cantons disposent en 2005 pour leur politique énergétique s'élèvent à 34,4 millions de francs (crédit 2005 donnant droit à des contributions globales, reports de crédits cantonaux des exercices précédents inclus, sans contribution globale de la Confédération; 2004: 40,3 millions de francs). Cette forte réduction se justifie entre autres du fait que les cantons de LU, TI et VD n'ont pas voté de nouveaux crédits pour un programme d'encouragement en 2005, mais puisent simplement dans les engagements dus des années précédentes. Dans les cantons de TI et VD, des discussions sont en cours au sujet du lancement, dès 2006, d'un nouveau programme promotionnel. Pour les mesures de nature à favoriser l'utilisation de l'énergie et des rejets de chaleur, au sens de l'article 13 de la Loi sur l'énergie, les cantons disposent en 2005 d'un total de 53,9 millions de francs (budgets cantonaux donnant droit à des contributions globales + contribution globale de la Confédération, reports des exercices précédents inclus; 2004: env. 57,4 millions de francs). Cela correspond à un montant moyen d'environ 7,4 francs par habitant et par an (2004: 7,9 Fr./hab.). Les montants budgétés de 53,9 millions de francs se répartissent à peu près ainsi: 24,9 millions pour l'utilisation rationnelle de l'énergie (MINERGIE), 25,3 millions pour les énergies renouvelables et 3,7 millions pour l'exploitation des rejets thermiques.

Graphique 1: *Montants 2005 pour des mesures cantonales d'encouragement au sens de l'art. 13 LEné [Fr./hab.] (budgets cantonaux donnant droit à des contrib. globales + contrib. globale de la Confédération + reports des exercices précédents)*



Graphique 2: *Montants 2005 pour des mesures cantonales d'encouragement au sens de l'art. 13 LEné en [millions Fr.] (budgets cantonaux donnant droit à des contrib. globales + contrib. globale de la Confédération + reports des exercices précédents) – Répartition selon les domaines d'encouragement*



# <sup>8</sup> Introduction

L'état de la politique énergétique dans les cantons se fonde sur un sondage effectué auprès des cantons en mars 2005 par l'Office fédéral de l'énergie et la Conférence des services cantonaux de l'énergie. Le questionnaire portait en particulier sur l'exécution de la législation énergétique cantonale, les programmes d'encouragement, l'exemplarité ainsi que les activités spéciales des cantons dans le cadre du programme SuisseEnergie (Partie 1).

Entre janvier et mars 2005, des représentants de l'Office fédéral de l'énergie ont rendu visite aux cantons de BE, UR, SZ, GL, SH, AG, TI et NE (Partie 2).

La Partie 3 du rapport présente les informations sur les Départements des cantons qui s'occupent des domaines «Technique et prescriptions (Bâtiments)», «Mesures d'accompagnement», «Exemplarité des bâtiments publics», «Conseil et formation continue» et «Contrôle des résultats».

Dans la Partie 4, l'OFEN évalue la situation actuelle de la politique énergétique dans les cantons.

Quant à la Partie 5 du rapport, elle contient différents tableaux avec les informations détaillées sur l'état de la politique énergétique dans les cantons.

# Rapport annuel 2004-2005





## 1. STRATEGIE DES CANTONS EN POLITIQUE ENERGETIQUE

Au début des années 80 déjà, les cantons ont décidé de mener une politique énergétique commune, en collaboration avec la Confédération. Depuis lors, la Conférence des directeurs cantonaux de l'énergie (EnDK) et la Conférence des services cantonaux de l'énergie (EnFK) élaborent et coordonnent les activités communes des cantons en politique énergétique. Au plan cantonal, l'EnDK est l'interlocutrice de la Confédération en matière de politique énergétique.

Constitutionnellement parlant, la politique énergétique dans le secteur du bâtiment relève essentiellement de la compétence des cantons (art. 89 al. 4 Cst.). Mais déjà avant l'adoption du nouvel article constitutionnel, les cantons étaient actifs dans ce domaine. Aujourd'hui, ils ont environ 25 années d'expérience de mise en œuvre et disposent donc de compétences spécifiques dans ce secteur.

Conscients de la nécessité d'améliorer la collaboration entre eux et avec la Confédération afin d'atteindre une performance énergétique encore plus élevée, les cantons ont adopté, le 26 janvier 2001, leur première Stratégie pour les activités communes en politique énergétique dans le secteur du bâtiment, compte tenu du programme de politique énergétique et climatique de SuisseEnergie (2001 - 2010).

La seconde phase de SuisseEnergie débutera le 1<sup>er</sup> janvier 2006. C'est pourquoi la stratégie actuelle des cantons a fait l'objet d'une analyse. La stratégie partielle «Bâtiments» pour la seconde phase de SuisseEnergie a été définie en fonction des résultats de cet examen et adoptée lors de l'Assemblée générale de la Conférence des directeurs cantonaux de l'énergie (EnDK) le 29 avril 2005. Par la mise en œuvre des mesures selon cette stratégie partielle, les cantons veulent assumer et développer leur leadership dans le secteur du bâtiment.

Compte tenu des principes constitutionnels de la politique énergétique, des compétences relevant de la Constitution, des ressources financières et de personnel à disposition, ainsi que de l'analyse de la stratégie actuelle qui date de 2001, l'EnDK/EnFK a adopté la stratégie suivante pour la seconde phase de SuisseEnergie (2006 - 2011):

### 1. Réduction de la demande énergétique grâce à l'assainissement des bâtiments

Dans le secteur du bâtiment, la politique énergétique commune des cantons met manifestement

l'accent sur les mesures visant à réduire les besoins énergétiques. En l'occurrence, le plus grand potentiel réside dans l'assainissement énergétique des constructions existantes.

### 2. *Prise de conscience s'agissant du comportement de l'utilisateur*

Un bâtiment à grande efficacité énergétique n'est pas très utile, si ses habitants n'économisent pas l'énergie. La seconde priorité de la politique énergétique commune des cantons dans le secteur du bâtiment est donc d'encourager les habitants à prendre conscience du comportement de l'utilisateur.

### 3. *Couverture de la demande énergétique résiduelle en utilisant les rejets thermiques et les énergies renouvelables*

Dans la mesure du possible, la demande énergétique résiduelle dans le secteur du bâtiment sera couverte par les rejets thermiques et les énergies renouvelables. Dans ce domaine, il incombe aux divers cantons de fixer judicieusement les priorités en fonction de leurs structures respectives.

### 4. *Critères*

Les mesures choisies en vue de la mise en œuvre de la stratégie doivent répondre aux critères suivants:

- Grande efficacité énergétique;
- Bon rapport coûts/profit;
- Mise en œuvre simple (capacité d'exécution);
- Aptitude à déployer des effets sur une grande échelle.

### 5. *Analyse des effets*

Les mesures prises feront constamment l'objet d'une analyse des effets.

### 6. *Structures de l'EnDK/EnFK*

Les structures de l'EnDK/EnFK doivent s'adapter en permanence aux modifications des besoins, afin de garantir une exécution efficace des tâches.

### 7. *Collaboration interne au sein de l'EnFK*

Les membres de l'EnDK s'assurent que les collaborateurs de leurs services de l'énergie respectifs puissent participer activement aux groupes de travail de l'EnFK et exigent expressément une telle participation, si nécessaire.

## 2. LEGISLATION

### 2.1 Généralités

Sur le plan législatif, l'exercice 2004 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 norme SIA 380/1 «L'énergie thermique dans le bâtiment» (édition 2001).

Les cantons suivants ont apporté des modifications à leur législation énergétique ou en ont envisagé:

- BE: Modification prévue de la loi relative au bonus MINERGIE selon l'indice d'utilisation, possibilité pour les communes de renforcer leurs prescriptions, MINERGIE pour les bâtiments financés par les pouvoirs publics, module «Gros consommateurs»;
- LU: Révision partielle de la loi sur l'énergie et de l'ordonnance sur l'énergie (avec suppression du programme d'encouragement), ainsi que révision totale de l'ordonnance sur l'isolation thermique entrée en vigueur le 1<sup>er</sup> juillet 2004;
- UR: Règlement sur l'énergie adapté à la norme SIA 380/1 (édition 2001) et entré en vigueur le 1<sup>er</sup> juillet 2004;
- NW: Ordonnance d'exécution relative à la loi sur l'énergie (ordonnance sur l'énergie) entrée en vigueur le 1<sup>er</sup> janvier 2005; règlement DIFC dans les bâtiments existants supprimé au 1<sup>er</sup> janvier 2005;
- ZG: Nouvelle loi sur l'énergie entrée en vigueur le 11 septembre 2004, ordonnance d'exécution en cours d'élaboration;
- SO: Adaptation de la loi sur l'énergie et de l'ordonnance au MoPEC et entrée en vigueur prévue au 1<sup>er</sup> juin 2005;
- BS: Adaptation prévue de l'ordonnance concernant la loi sur l'énergie à la norme SIA 380/1 (édition 2001);
- BL: L'ordonnance remaniée sur l'utilisation rationnelle de l'énergie et l'ordonnance sur la rémunération équitable de l'électricité provenant d'énergies renouvelables entrèrent en vigueur le 1<sup>er</sup> juillet 2005;
- SH: L'ordonnance révisée sur la gestion de l'énergie est entrée en vigueur le 1<sup>er</sup> avril 2005;
- SG: L'ordonnance sur les montants d'encouragement selon la loi sur l'énergie a été abrogée le 1<sup>er</sup> janvier 2005;
- AG: L'ordonnance sur les économies d'énergie est entrée en vigueur le 1<sup>er</sup> janvier 2004;
- TG: Nouvelle loi sur l'utilisation de l'énergie adoptée par le parlement le 10 mars 2004; la loi et l'ordonnance sur l'utilisation de l'énergie sont entrées en vigueur le 1<sup>er</sup> avril 2005;
- VD: Une nouvelle loi sur l'énergie est prévue;
- VS: Entrée en vigueur au 1<sup>er</sup> juillet 2004 des nouvelles loi et ordonnance sur l'énergie concernant l'utilisation rationnelle de l'énergie dans les bâtiments et les installations; ordonnance concernant les mesures d'encouragement dans le domaine énergétique entrée en vigueur le 11 novembre 2004;
- NE: L'ordonnance concernant les mesures d'encouragement dans le domaine énergétique est entrée en vigueur le 1<sup>er</sup> septembre 2004; la nouvelle loi sur l'approvisionnement en électricité et l'ordonnance y relative sont entrées en vigueur le 27 octobre 2004;
- JU: Adaptation de l'ordonnance sur l'énergie au Modèle de prescriptions énergétiques des cantons (MoPEC) prévue pour 2005.

23 cantons (tous sauf SZ, OW et SG) possèdent pour 2005 les conditions légales (base juridique, programme d'encouragement, crédit cantonal) permettant d'obtenir des contributions globales et ont adressé une requête en ce sens à la Confédération. Dans les cantons de LU, TI et VD, les programmes d'encouragement expirent; cela signifie qu'en 2005, dans ces cantons, on puise encore dans les engagements dus des années précédentes. Dans les cantons du TI et de VD, on s'efforce de mettre en place un nouveau programme d'encouragement à partir de 2006.

Tableau 1: Prescriptions énergétiques des cantons

Module du MoPEC (Modèle de prescriptions énergétiques des cantons)		Introduit	% de la population
1	Module de base	ZH, BE, LU, UR, SZ*, NW*, GL, FR, BS*, BL*, SH, AR, AI, SG, GR, AG, TG, TI, VS, NE, GE, JU*	86
2	Extension des exigences touchant les bâtiments à construire	ZH, BE*, BS*, BL*, SH, AR*, AI, SG, AG, TG, TI, NE, GE*	67
3	DIFC dans les bâtiments existants	BE*, GL, SO, BS, BL, VS*, GE*	33
4	Preuve du besoin de la réfrigération et/ou de l'humidification de l'air	ZH, LU, UR, SZ, NW, GL, FR, SO*, BS*, BL*, AR, SG, AG, TG, TI, VS*, NE, GE*	72
5	Chauffages électriques fixes à résistance	UR, NW*, ZG, FR, BS*, BL*, TI, VS*, NE*, GE*	28
6	Energie électrique (SIA 380/4)	GL*, FR*, AG, TG, TI, VS*, NE, GE*	31
7	Chauffages en plein air et chauffages de piscine à ciel ouvert	ZH*, LU, UR, SZ*, NW*, GL, ZG, FR, SO*, BS, BL*, AI, TG, TI, VS, NE*, GE*	59
8	Gros consommateurs	ZH, UR, BS*, AI, SG, TG*, NE, GE*	38
9	Attestation d'exécution (exécution par des spécialistes privés)	ZH, UR, GL, FR, SH, AR, AI, SG, GR*, AG*, TG, TI, GE*	53
10	Planification énergétique	ZH, UR*, FR*, SH, TG, NE, GE*	33

\* avec différences par rapport à la réglementation du MoPEC

## 2.2 Enveloppe du bâtiment

22 cantons (ZH, BE, LU, UR, SZ\*, NW\*, GL, FR, BS\*, BL\*, SH, AR, AI, SG, GR, AG, TG, TI, VS, NE, GE, JU\*; soit 86% de la population) ont mis en œuvre le module de base du MoPEC. Ce module définit les exigences minimales auxquelles les bâtiments chauffés ou réfrigérés doivent satisfaire. La reprise du module de base permet de répondre aux dispositions fédérales selon la LEn art. 6 (installations de production d'électricité fonctionnant aux combustibles fossiles), art. 9 al. 2 et 3 (prescriptions dans le secteur du bâtiment) et art. 15 (programme d'encouragement). S'agissant des performances requises de l'isolation thermique, le module de base s'appuie sur la norme SIA 380/1, édition 2001. Les cantons de ZG, SO et VD appliquent encore les dispositions du modèle de prescriptions de 1993 et l'ancienne recommandation SIA 380/1. Les législations de ces trois cantons sont en cours de révision. Le canton d'OW n'a pas de loi sur l'énergie. La loi obwaldienne sur les constructions prévoit en particulier que l'isolation thermique doit respecter les règles généralement admises de la technique.

Presque tous les cantons devraient avoir introduit, en 2006, la nouvelle norme SIA 380/1 «L'énergie thermique dans le bâtiment».

13 cantons, soit ZH, BE, BS\*, BL\*, SH, AR\*, AI, SG, AG, TG, TI, NE et GE\*, ne se sont pas contentés d'adopter le module de base, mais ont également introduit dans leur législation le module 2 «Extension des exigences touchant les bâtiments à construire» (soit 67% de la population). Le canton de SO devrait adopter le module 2 en 2006 dans le cadre de la révision de la loi. Dans d'autres cantons (comme GL, GR, JU), on réfléchit sur une introduction du module 2 à moyen terme. Ce module stipule que les nouveaux bâtiments et les extensions de bâtiments existants doivent être construits ou équipés de façon à consommer au maximum 80% d'énergies non renouvelables pour couvrir leurs besoins thermiques. Dans les cantons de BS et BL, l'objectif peut être atteint au moyen d'une meilleure enveloppe du bâtiment (0,8 x valeur-limite SIA) et dans les 11 autres cantons, grâce à une meilleure enveloppe du bâtiment et/ou à l'utilisation d'énergies renouvelables.

## 2.3 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 au plan national. A l'heure actuelle, les cantons de UR, NW\*, ZG, FR, BS\*, BL\*, TI,

VS\*, NE\* et GE\* (soit 28% de la population) appliquent encore des restrictions à la pose de telles installations de chauffage. Dans ces cantons, l'utilisation de ce système de chauffage n'est autorisée que si la pose d'autres systèmes est irréalisable du point de vue de la technique et de l'exploitation, ou qu'elle est économiquement insupportable.

Par ailleurs, plusieurs cantons connaissent des prescriptions, voire prescrivent l'assujettissement à autorisation pour le chauffage de plein air, le chauffage des piscines à ciel ouvert, les rideaux de chaleur et les installations sportives; ils exigent aussi la preuve du besoin de réfrigération et/ou d'humidification de l'air et de récupération des rejets de chaleur.

## 2.4 Energie électrique

Selon la recommandation SIA 380/4 «L'énergie électrique dans le bâtiment», les bâtiments neufs, transformés ou à nouvelle affectation, qui comptent plus de 2000 m<sup>2</sup> destinés aux services, à l'artisanat ou à des activités 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. Les quatre cantons de AG, TG, TI et NE (soit 17% de la population) ont introduit cette disposition dans leur législation; les cantons de BE, GL, ZG, FR, SO, BL, VD, VS et GE, ainsi que partiellement SZ, SH, AR et AI, n'appliquent ce principe que pour les bâtiments cantonaux ou publics. Les cantons de BE et GE ont repris la norme SIA 380/4 dans leurs concepts énergétiques. Dans les cantons de BS et BL, cette recommandation sera introduite, conjointement avec l'entrée en vigueur de l'ordonnance remaniée sur l'énergie (dès mi-2005), pour les bâtiments de prestation de services ayant une surface de référence énergétique de plus de 1000 m<sup>2</sup>.

Conformément à la Loi fédérale sur l'énergie, ce sont les cantons qui donnent l'autorisation pour la construction ou la transformation d'une installation productrice d'électricité alimentée aux combustibles fossiles (LEne art. 6). Certaines installations productrices d'électricité alimentées aux combustibles fossiles ont été autorisées dans les cantons de ZH, BL, NE et GE.

## 2.5 Conditions de raccordement des producteurs indépendants

La Loi fédérale sur l'énergie prévoit que les cantons sont responsables de l'exécution des conditions de rac-

cordement des producteurs indépendants (LEne art. 7). Tous les cantons ont désigné une autorité compétente en cas de litiges. Par ailleurs, les cantons de AR et TG ont défini les conditions légales pour l'instauration d'un fonds de compensation. Le 1<sup>er</sup> avril 2003, le canton de TG a mis en vigueur une ordonnance sur la compensation pour les entreprises publiques d'approvisionnement en électricité. Durant l'exercice sous revue, les cantons de BE, SO, GR et TG ont dû régler des litiges relatifs aux conditions de raccordement des producteurs indépendants.

## 2.6 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\* (selon les cas), FR\*, SH, TG, NE et GE\* (soit 33% de la population suisse) ont intégré des dispositions sur la planification énergétique dans leur législation. Les cantons de ZH, BE, LU, GL, FR, GR, AG, TG, VS, NE et GE soutiennent l'élaboration de plans directeurs énergétiques régionaux et communaux par un appui financier, des conseils techniques ou dans le cadre du processus «Cité de l'énergie». Dans le cadre de la Convention bernoise sur l'énergie (BEa-kom), le canton de Berne intègre l'énergie dans l'aménagement du territoire et l'aménagement local. Dans le cadre de cette convention, les communes peuvent convenir avec le canton d'un programme énergétique à long terme qui répond aux besoins spécifiques de chaque commune.

## 2.7 Industrie, artisanat et services

Le «modèle pour gros consommateurs» permet aux gros consommateurs (individuellement ou en tant que groupe) d'être exemptés de certaines prescriptions énergétiques, s'ils s'engagent à atteindre les objectifs de consommation fixés. La convention d'objectifs de consommation ne doit toutefois pas déboucher sur l'affaiblissement généralisé des exigences énergétiques. Avec l'entrée en vigueur de la Loi fédérale sur le CO<sub>2</sub>, qui rend possibles les conventions d'objectifs ou les engagements (vis-à-vis de la Confédération) des milieux économiques concernant les émissions de CO<sub>2</sub>, le modèle pour gros consommateurs a encore gagné en importance. Par la mise en place d'une procédure coordonnée, la Confédération et les cantons veulent inciter

les entreprises à conclure des conventions ou à prendre des engagements. Les cantons de ZH, UR, BS\* (formule potestative), AI, SG, TG\*, NE et GE\* (soit 38% de la population) ont déjà des dispositions légales nécessaires, alors que les cantons de BE, SO et VD délibèrent actuellement sur un règlement adéquat. Pour les gros consommateurs, le canton de GL exige, selon les cas, une planification énergétique conjointement avec la demande de permis de construire. Quant au canton des Grisons, il possède un programme d'encouragement visant à améliorer l'utilisation de l'énergie et est en contact permanent avec les groupes de l'industrie et de l'artisanat qui sont encadrés par l'Agence de l'énergie pour l'économie (AEnEC). En 2005, le canton de ZH invitera tous les gros consommateurs qui n'ont pas conclu de convention à procéder à une analyse énergétique.

### 3. EXECUTION DES PRESCRIPTIONS DE POLITIQUE ENERGETIQUE

#### 3.1 Généralités

Les cantons s'efforcent d'améliorer l'exécution de leurs prescriptions de politique énergétique en prenant diverses mesures (classeur d'exécution, formulaires, fiches, Internet, rencontres d'information pour les autorités, les responsables de l'exécution et les concepteurs, conseils par téléphone ou sur place, prises de position sur les dérogations, davantage de sondages sur place). L'exécution dans le secteur du bâtiment est communale dans 17 cantons (74% de la population), cantonale dans 7 cantons (FR, BS, BL, AI, TI, GE, JU, soit 21% de la population), et mixte dans 2 autres cantons (SO et NE, soit 6% de la population). A ce jour, 13 cantons (ZH, UR, GL, FR, SH, AR, AI, SG, GR\*, AG\*, TG, TI, GE\*, soit 53% de la population) possèdent les dispositions légales autorisant l'exécution par des spécialistes privés (attestation d'exécution). Les cantons de NW et NE ont l'intention d'introduire le contrôle par des privés.

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 fiables. Durant l'exercice sous revue, les cantons de ZH, BE, LU, UR, SZ, GL, FR, SO, SH, AR, AI, SG, AG, TG, TI, VD, NE et JU ont procédé à des contrôles des ré-

sultats concernant la politique énergétique cantonale, l'exécution, la consommation d'énergie dans les bâtiments cantonaux, la problématique de technique du bâtiment ou le programme cantonal d'encouragement. Les manquements relevés dans l'application des prescriptions sont dus – c'est aussi l'avis des cantons – à un contrôle lacunaire de la construction (TG, NE), à la faible importance accordée aux questions énergétiques lors de la conception des bâtiments (LU, SZ, ZG, VS), aux compétences professionnelles insuffisantes des autorités communales chargées de l'exécution (LU, SZ, NW, SO, SH, SG, AG, VD, VS), au nombre accru de détails à prendre en compte ou aux normes toujours plus complexes (BL, SG, GR), ainsi qu'aux ressources financières et humaines parfois limitées (BE, NW, FR, SO, SH, SG, GR, TI, VD, VS).

En vue de simplifier l'exécution, les cantons de Suisse orientale (ZH, GL, SH, AR, AI, SG, GR, TG) ont créé des formulaires d'exécution standardisés, qui ont été repris depuis par les cantons de SO, AG et TI. Les cantons de Suisse centrale (LU, UR, SZ, OW, NW, ZG) et ceux de la CRDE (BE, FR, VD, VS, NE, GE, JU) ont également unifié leurs formulaires d'exécution. Le canton de BE encourage la délégation des contrôles aux autorités de grandes communes et aux particuliers. Dans certaines communes, le canton de SZ contrôle l'exécution dans le cadre du processus de labellisation de «*Cité de l'énergie*». Quant au canton des Grisons, il veut davantage se concentrer sur l'essentiel. Le canton de BL a optimisé l'exécution cantonale en s'approchant directement des gros consommateurs et en suivant de près les grands projets publics de construction (notamment en ce qui concerne les raccordements à un réseau de chauffage à distance ou encore le respect des exigences sévères de l'isolation thermique).

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

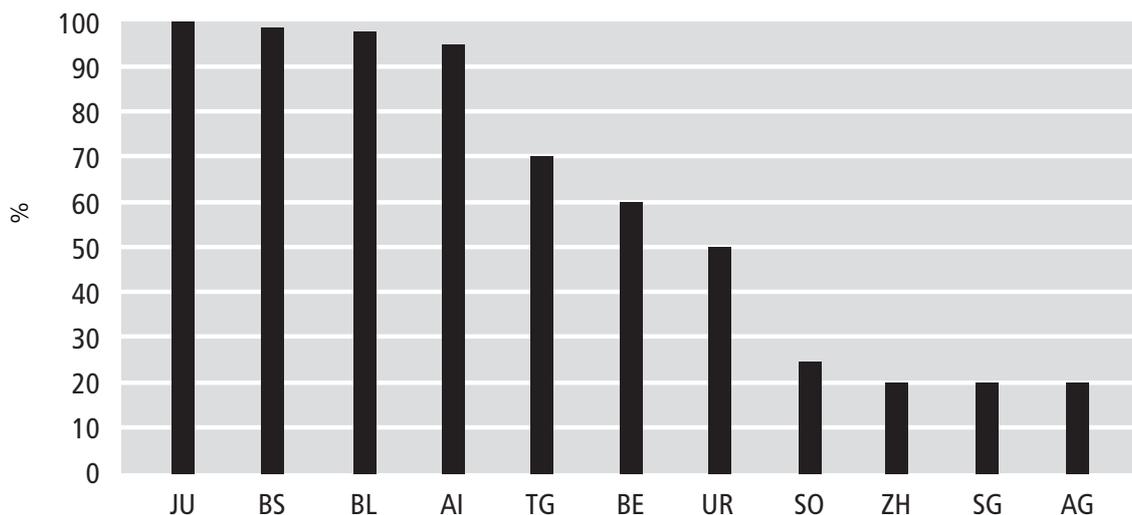
Le décompte individuel des frais de chauffage et d'eau chaude dans les nouveaux bâtiments est une exigence de la Loi fédérale sur l'énergie, qui est généralement bien respectée dans les cantons. Le degré d'exécution dans les bâtiments existants varie beaucoup selon les cantons (voir graphique 3). Comme dans la plupart des cantons, l'exécution est du ressort des communes, les données disponibles relatives au degré d'exécution ne sont en général que des estimations. Certains cantons

(p. ex. BS et BL) avaient adopté le DIFC bien avant l'Arrêté fédéral sur l'énergie (1990). D'autres cantons ont largement négligé l'exécution de cette prescription pendant les années nonante à cause des débats parlementaires sur l'abrogation de la réglementation fédérale (Arrêté fédéral sur l'énergie).

Le DIFC est encore plus important pour les bâtiments existants, qui présentent un énorme potentiel d'économie, que pour les constructions nouvelles. L'abrogation

de la réglementation fédérale a conduit la plupart des cantons à renoncer, eux aussi, à cette mesure. Une minorité de cantons (BE\*, GL, SO, BS, BL, VS\*, GE\*, soit 33% de la population), où le DIFC est obligatoire pour les anciens bâtiments, accordent de plus en plus de dérogations (p. ex. pour une basse consommation d'énergie thermique, 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 pour divers cantons, 2005



#### 4. EXEMPLARITE

La plupart des cantons construisent ou assainissent leurs propres bâtiments en respectant des exigences énergétiques sévères (p. ex. le standard MINERGIE), appliquent la recommandation SIA 380/4 «L'énergie électrique dans le bâtiment» (BE, GL, ZG, FR, SO, BL, AG, TG, TI, VD, VS, NE et GE; partiellement: SZ, SH, AR, AI), recourent de plus en plus à des énergies renouvelables et tiennent une comptabilité énergétique ou des statistiques énergétiques (ZH, BE, UR, SZ, NW partiellement, GL, FR partiellement, SO partiellement, BS, BL, SH, AR, SG partiellement, GR, AG, VD, VS, NE, GE, soit 85% de la population). Les cantons de LU, AI et JU préparent

l'instauration de la comptabilité énergétique ou de statistiques énergétiques. Les cantons de ZH et BL envisagent de conclure une convention d'objectifs s'agissant des bâtiments cantonaux.

Les cantons investissent des sommes considérables (investissements déclenchés dans le domaine énergétique en 2004: plus de 33 millions de francs) dans les mesures énergétiques touchant les bâtiments cantonaux (MINERGIE, mesures concernant l'enveloppe du bâtiment, énergies renouvelables). Les cantons de ZH, BE, SZ, GL, ZG, FR, SO, BS, BL, SH, AR, AI, SG, GR, AG, TG, TI, VD, VS, NE, GE et JU sont membres d'energho, l'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, qui comprend la formation continue, les échanges d'expériences et l'encadrement technique sur place. Plusieurs cantons ont conclu des contrats d'abonnement avec energho et organisé des rencontres d'information ayant pour thème l'optimisation de l'exploitation. Les cantons de ZH (partiellement), BE, SZ (partiellement), FR, SO, BS (partiellement), BL, AR, AI (partiellement), SG, AG, TG, VS, NE et GE tiennent compte, dans les projets cantonaux, du surcoût inventorié de l'énergie pour les coûts externes, conformément aux indications de l'Office fédéral des constructions.

## 5. PROGRAMMES CANTONAUX D'ENCOURAGEMENT

### 5.1 Généralités

Depuis 2000, et conformément à l'article 13 de la Loi fédérale sur l'énergie, la Confédération accorde des contributions globales aux cantons qui possèdent leurs propres programmes 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 trois cantons de OW, SZ et SG, tous les cantons disposent de bases légales pour un programme d'encouragement cantonal. Le 1<sup>er</sup> janvier 2005, le canton de SG a abrogé de sa législation l'article sur l'encouragement. Dans le canton de LU, le programme d'encouragement a été supprimé au 1<sup>er</sup> janvier 2005 pour des raisons d'économie. Toutefois, le paiement des engagements dus des années précédentes se poursuit. Au Tessin, les programmes d'encouragement s'achèvent; un nouveau programme est en préparation pour 2006. Le canton de VD a réduit drastiquement son budget d'encouragement pour les mesures directes. Dans le cadre de la révision de la loi, le financement fera l'objet d'une nouvelle réglementation. 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. En 2002 et 2003, la Conférence des services cantonaux

de l'énergie (EnFK) a élaboré un modèle d'encouragement harmonisé. Ce modèle a été adopté par la Conférence des directeurs cantonaux de l'énergie (EnDK) lors de l'Assemblée générale du 29 août 2003. Chaque canton a toute liberté pour choisir les domaines de l'encouragement. Le modèle d'encouragement harmonisé constitue un canevas qui donne aux cantons les éléments essentiels pour l'élaboration de leurs propres mesures d'encouragement. Ce modèle doit également permettre d'harmoniser les critères d'encouragement et les formulaires. En remaniant leurs programmes, les cantons prennent en compte les recommandations du modèle d'encouragement harmonisé et adaptent leur structure en conséquence (p. ex. BE, UR, SO, BL, NE). Certains cantons appliquent diverses mesures d'encouragement en plus des mesures directes ou indirectes qu'ils soutiennent. Ainsi, par exemple, les cantons de ZH, BE, LU, BS, BL et VD n'exigent pas, sous certaines conditions, l'assujettissement à autorisation des installations solaires. Pour encourager les bâtiments économes en énergie ou l'utilisation d'énergies renouvelables, les cantons de BE, LU et VD appliquent un indice d'utilisation plus élevé. Les cantons de UR, FR, SH et VS influencent l'aménagement local en vue d'encourager l'efficacité énergétique et les énergies renouvelables. Le canton d'UR renonce aux redevances lors de l'utilisation de pompes à chaleur (utilisation de la nappe phréatique ou géothermie). Le canton de BL a adopté une ordonnance sur la rémunération équitable de l'électricité provenant d'énergies renouvelables. Près des deux tiers des cantons (tous sauf ZH, SZ, OW, SH, AR, SG, GR, TG, TI) soutiennent divers projets de recherche et de développement, et presque tous les cantons (tous sauf ZH, SZ, OW, AR, SG) soutiennent des projets pilotes et de démonstration. La majorité des cantons (tous sauf LU, AR, SG, GR) accordent des allègements fiscaux sur les investissements visant à économiser l'énergie. Les cantons de LU et GR ont abrogé une disposition favorisant le financement de leurs programmes d'encouragement; entre-temps, LU a aussi supprimé le programme lui-même. Le canton de BS est le seul à avoir édicté une taxe d'encouragement depuis 1984 et une taxe d'incitation depuis 1998. Le canton de GE possède, en plus de son budget ordinaire, deux fonds pour l'encouragement des énergies renouvelables et pour l'utilisation rationnelle de l'énergie. Le premier fonds (d'un montant total de quelque 13 millions de francs, 2004 inclus) sert à octroyer des crédits avantageux à des tiers, alors que

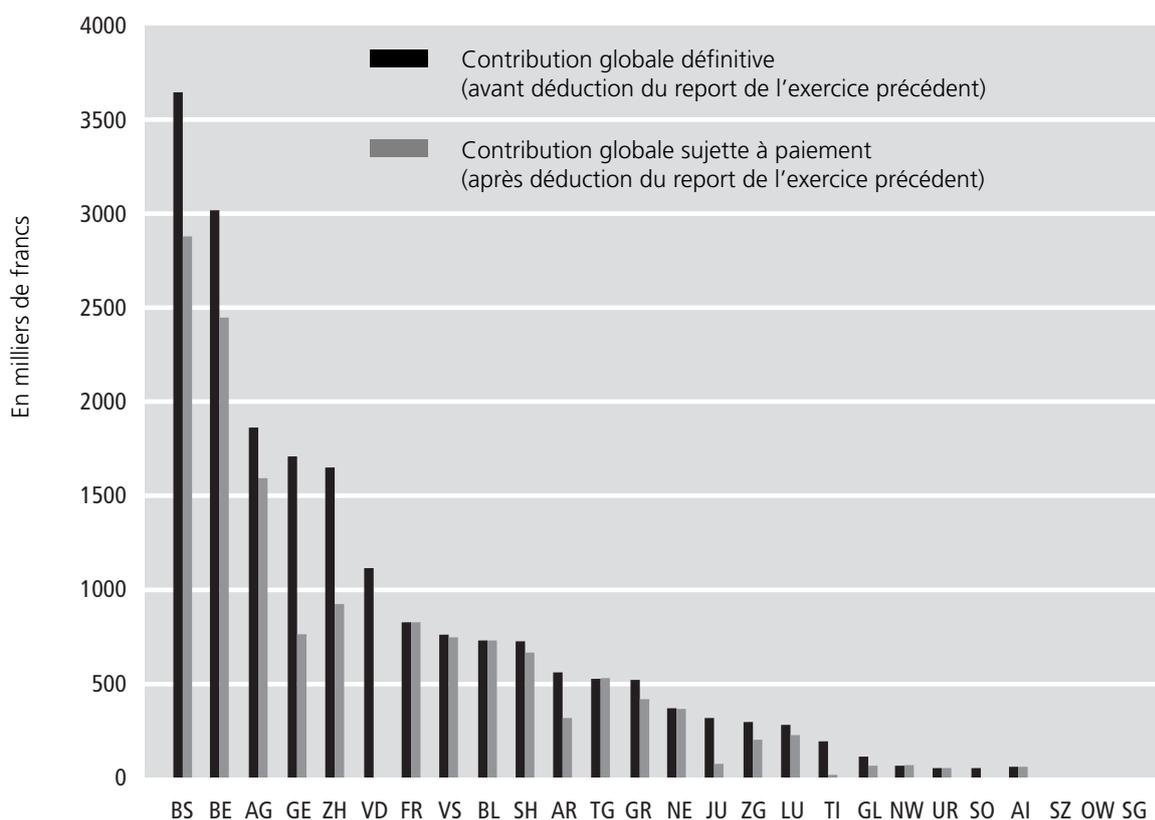
le second fonds (dont le budget est fixé annuellement) soutient les mesures prises dans les bâtiments publics.

## 5.2 Moyens financiers

En 2005, 23 cantons (2000: 16 cantons; 2001: 23; 2002: 24; 2003: 24; 2004: 23) ont reçu des contributions globales pour un montant total de 14 millions de francs (2000: 3 millions; 2001: 9 millions; 2002: 13 millions; 2003 et 2004: 14 millions). Pour recevoir des contributions globales, un canton doit consacrer à son programme d'encouragement une somme au moins égale à celle que lui verse 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, les nouveaux critères sont «budget cantonal» et «efficacité du programme cantonal d'encouragement» (base du facteur d'efficacité: antépénultième exercice).

Pour 2005, les cantons disposent en moyenne de 7,4 francs (2004: 7,9 francs) par habitant pour les mesures d'encouragement au sens de l'article 13 de la Loi fédérale sur l'énergie (budgets cantonaux donnant droit à des contributions globales, y compris contribution globale de la Confédération et reports des exercices précédents; cf. graphique 1). Les plus importantes contributions globales de la Confédération (compte tenu des reports de l'exercice précédent) sont allées aux cantons de BS et BE (respectivement env. 3,6 et 3,0 millions de francs), suivis de AG, GE et ZH. Comme les contributions globales non versées lors de l'exercice précédent (au total quelque 5,5 millions de francs) sont prises en compte, il résulte une différence entre les contributions globales acquises et celles qui ont été versées (cf. graphique 4). Les cantons de BS, AR, SH et GE sont ceux qui consacrent le plus d'argent par habitant au domaine de l'encouragement, grâce entre autres aux contributions globales de la Confédération.

Graphique 4: Répartition des contributions globales de la Confédération [en milliers de francs] pour l'année 2005. Total des versements = 14 millions de francs



Pour 2005, les moyens consacrés à la politique énergétique cantonale (y compris contributions globales de la Confédération et reports des exercices précédents) représentent 53,9 millions de francs (2004: 57,4 millions de francs). Sur ce montant, 24,9 millions de francs iront à l'utilisation rationnelle de l'énergie, 25,3 millions de francs aux énergies renouvelables et 3,7 millions de francs à l'exploitation des rejets thermiques. En combinant les mesures légales et les mesures volontaires, les cantons veulent susciter une politique énergétique durable. Les principaux domaines (sans compter les bâtiments cantonaux) bénéficiant de mesures d'encouragement directes sont le bois-énergie, les bâtiments MINERGIE, les assainissements de l'enveloppe du bâtiment et les capteurs solaires (classement et critères d'encouragement, voir le site [www.suisse-energie.ch](http://www.suisse-energie.ch)).

### 5.3 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. Régulièrement, les adaptations ou propositions éventuelles des cantons concernant le modèle d'efficacité font l'objet de discussions dans un groupe de travail intercantonal en collaboration avec l'OFEN. Les améliorations potentielles sont ensuite soumises pour adoption à l'OFEN, à la Conférence des directeurs cantonaux de l'énergie ou à la Conférence des services cantonaux de l'énergie.

Depuis 2004, la contribution globale spécifique accordée à un canton est calculée en fonction du montant total disponible pour les contributions globales, des dépenses cantonales dépendant des requêtes formulées et enfin du facteur d'efficacité propre à ce canton (base de calcul: antépénultième exercice). Le facteur d'efficacité correspond aux effets énergétiques obtenus grâce à l'encouragement direct par franc investi (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); à cet égard, rappelons 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 contrôle «out-

put»). L'efficacité évaluée se fonde sur les montants réellement dépensés pendant l'exercice sous revue (et non pas sur les montants promis ou disponibles).

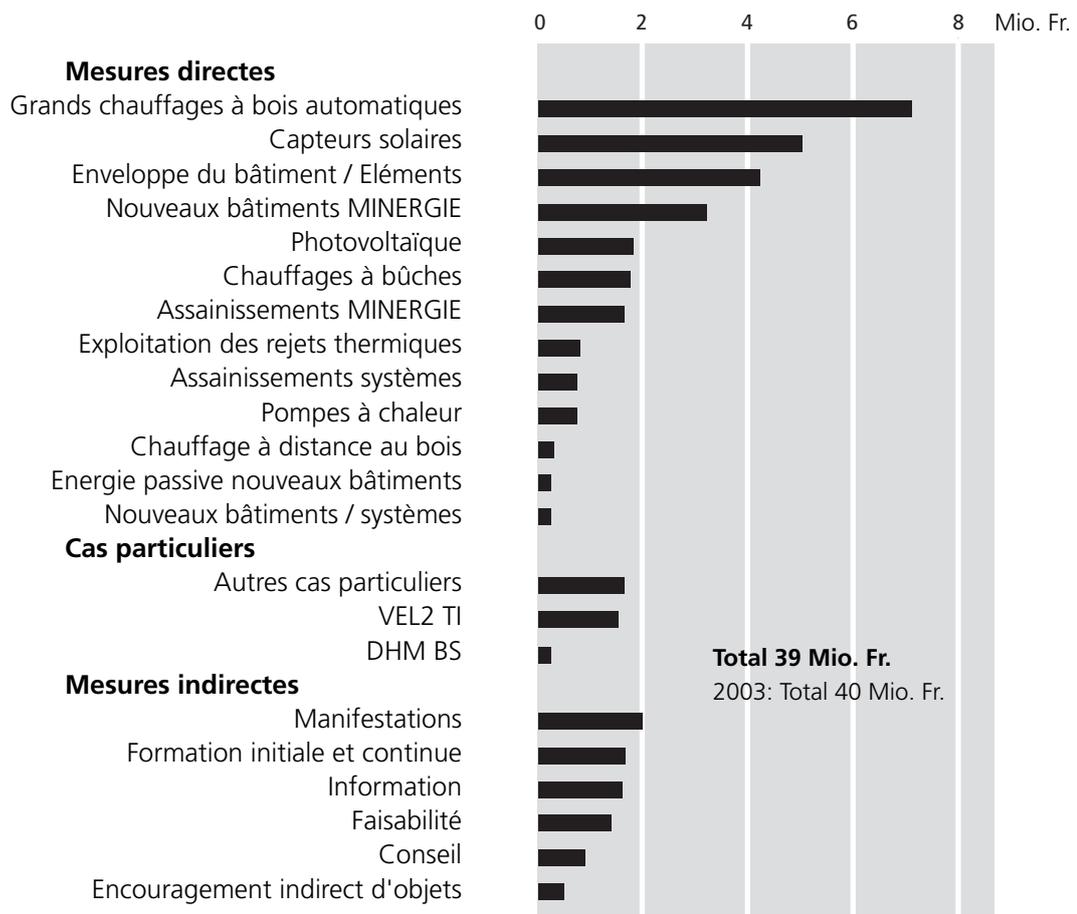
Au total, les montants consacrés à l'encouragement en 2004 ont été légèrement inférieurs à ceux de l'année 2003 (2004: 39,4 millions de francs; 2003: 40 millions de francs; soit environ -1,4%). L'une des raisons est que le canton de SG n'a plus de programme d'encouragement. Par rapport à 2003, l'encouragement direct a été réduit de près de 1,4 million de francs, alors que l'encouragement indirect a bénéficié d'environ 0,7 million de francs supplémentaires.

Les domaines qui ont le plus bénéficié des mesures directes d'encouragement sont l'amélioration de l'enveloppe du bâtiment (MINERGIE, enveloppe, éléments constitutifs) et le bois-énergie, dont 80% des montants ont été consacrés à des chauffages à bois automatiques et à de grands chauffages à bois. Les cantons de AG, BE, TI et VD encouragent chacun le bois-énergie par des montants supérieurs à 1 million de francs. Les capteurs solaires et certains cas particuliers ont également bénéficié de sommes considérables. Ce sont les capteurs solaires et l'exploitation des rejets thermiques qui ont enregistré la plus forte progression (relative) d'encouragement par rapport à l'année 2003; par contre, le photovoltaïque a vu sa part régresser de 1,4 million de francs comparativement à l'année précédente. L'encouragement direct du photovoltaïque est ainsi tombé à son niveau le plus bas depuis l'exercice 2001, ce qui doit être mis en corrélation avec les programmes cantonaux d'encouragement toujours plus axés sur l'efficacité. Des montants légèrement supérieurs ont été consacrés au domaine de l'encouragement indirect, entre autres à l'information (+11,9%), ainsi qu'à la formation initiale et continue (+15,1%). Au total, c'est approximativement un cinquième des montants d'encouragement qui sont utilisés pour les mesures indirectes.

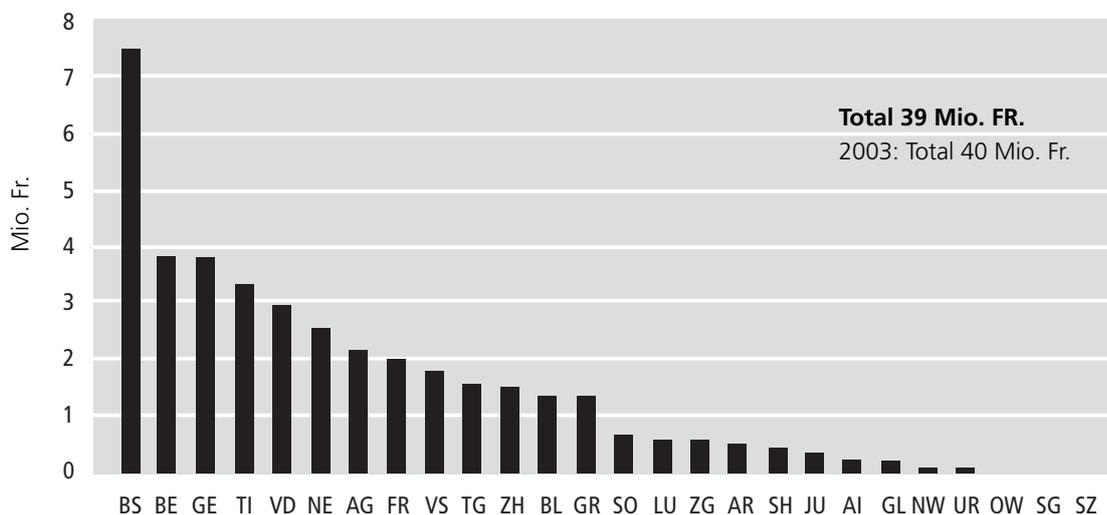
Tableau 2: Comparaison des montants d'encouragement cantonaux en 2004 par rapport à 2003, selon les mesures

Mesure	2003		2004		Variation 2003 / 2004 en %
	Mio. CHF	Part en %	Mio. CHF	Part en %	
Assainissements MINERGIE	2.0	5.1%	1.6	4.0%	-23.3%
Nouveaux bâtiments MINERGIE	3.8	9.6%	3.3	8.3%	-14.3%
Energie passive nouveaux bâtiments	0.0	0.0%	0.2	0.5%	n.b.
Nouveaux bâtiments/Systèmes	0.2	0.4%	0.2	0.4%	0.0%
Système d'assainissement	1.0	2.5%	0.7	1.9%	-26.3%
Enveloppe du bâtiment/Eléments	3.7	9.4%	4.3	10.9%	14.3%
<b>Total efficacité énergétique</b>	<b>10.8</b>	<b>27.0%</b>	<b>10.2</b>	<b>26.0%</b>	<b>-5.1%</b>
Chauffages à bûches	2.0	5.1%	1.7	4.3%	-17.1%
Chauffages à bois automatiques et grands chauffages à bois	7.2	18.0%	7.2	18.2%	0.1%
Réseaux de chauffage à distance à bois	0.9	2.2%	0.3	0.7%	-69.2%
Capteurs solaires	4.3	10.7%	5.1	12.9%	19.0%
Photovoltaïque	3.3	8.2%	1.8	4.7%	-43.7%
Pompes à chaleur	0.6	1.6%	0.7	1.8%	14.2%
<b>Total énergies renouvelables</b>	<b>18.3</b>	<b>45.7%</b>	<b>16.8</b>	<b>42.6%</b>	<b>-8.1%</b>
Exploitation des rejets thermiques	0.4	0.9%	0.8	2.2%	131.3%
Cas particuliers	3.3	8.2%	3.4	8.7%	5.0%
<b>Total encouragement direct</b>	<b>32.7</b>	<b>81.8%</b>	<b>31.3</b>	<b>79.5%</b>	<b>-4.2%</b>
Information	1.5	3.6%	1.6	4.1%	11.9%
Manifestations	2.0	5.0%	2.0	5.2%	1.2%
Formation initiale et continue	1.4	3.6%	1.7	4.2%	15.1%
Conseil	1.1	2.7%	0.9	2.4%	-13.7%
Faisabilité	1.3	3.2%	1.4	3.5%	8.1%
Encouragement indirect d'objets	-	-	0.5	1.2%	n.b.
<b>Total encouragement indirect</b>	<b>7.3</b>	<b>18.2%</b>	<b>8.1</b>	<b>20.5%</b>	<b>11.5%</b>
<b>TOTAL</b>	<b>40.0</b>	<b>100%</b>	<b>39.4</b>	<b>100%</b>	<b>-1.4%</b>

Graphique 5: Montants d'encouragement payés par les cantons en 2004, selon les mesures



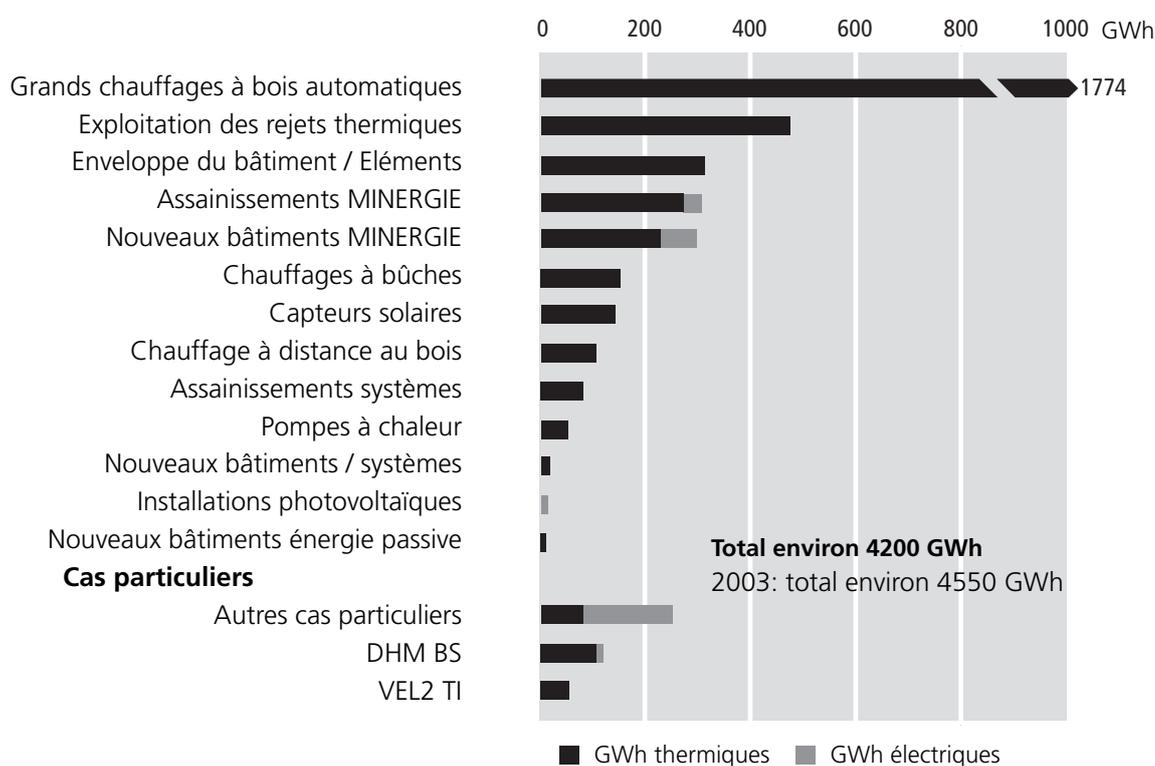
Graphique 6: Montants d'encouragement payés en 2004 par les cantons



Comme par le passé, on trouve en tête le canton de BS, qui consacre 7,5 millions de francs (contribution globale de la Confédération incluse) à son programme d'encouragement, suivi des cantons de BE, GE et TI avec chacun 3 à 4 millions de francs. Dans le groupe des cantons avec un budget oscillant entre 2 et 3 millions de francs, on trouve désormais quatre cantons (VD, NE, AG et FR), et non plus seulement deux comme

dans l'exercice 2003. Les cantons avec un budget dans la moyenne de 1 à 2 millions de francs ont passé de neuf en 2003 à seulement cinq en 2004. La moitié des cantons mènent un programme d'encouragement qui dépasse le million de francs (2003: 15 cantons). En plus des cantons de OW et SZ, qui n'ont pas mené de programme d'encouragement en 2004, selon l'article 15 LEné, il y a également SG.

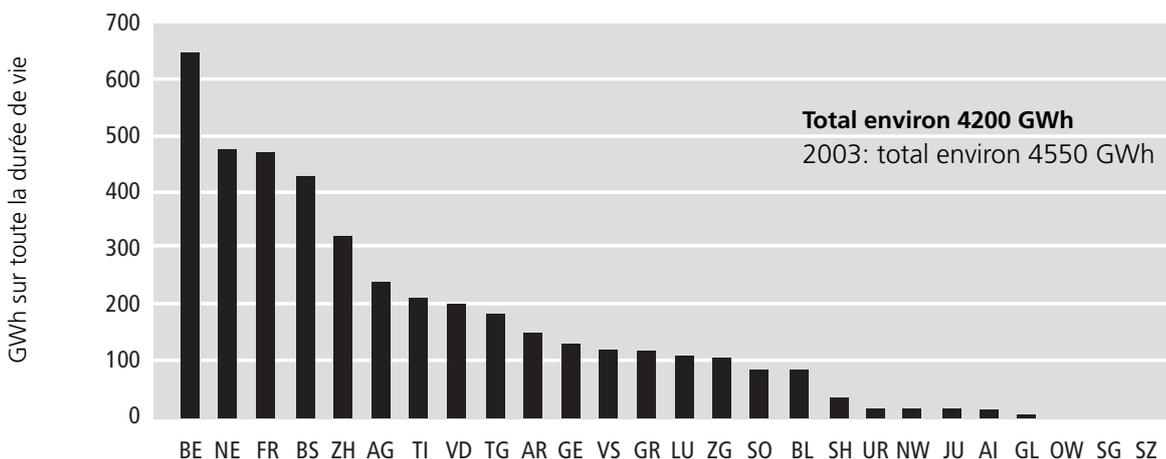
Graphique 7: Effets énergétiques des programmes d'encouragement cantonaux en 2004 (sur toute la durée de vie des mesures directes)



L'efficacité énergétique totale (sur toute la durée de vie des mesures) s'élève, pour 2004, à quelque 4'200 GWh (soit environ 8% de moins qu'en 2003). Comme auparavant, c'est le bois-énergie qui suscite les plus grands effets énergétiques (chauffages à bois automatiques et grands chauffages à bois), bien qu'il n'ait progressé que d'environ 4% par rapport à l'exercice précédent. La progression relative la plus forte, entre 2003 et 2004, revient à l'exploitation des rejets thermiques, avec un bond de quelque 140%. Quant au domaine «Nou-

veaux bâtiments / Systèmes», il a aussi bien progressé, soit +120%, mais sur un niveau absolu beaucoup plus bas. C'est le domaine «Réseaux de chauffage à distance à bois» qui a connu le plus fort recul et qui ne représente plus qu'environ 15% des effets énergétiques par rapport à l'exercice 2003. Durant l'exercice 2003, les activités du canton de ZH dans ce domaine ont représenté quelque 60% des effets énergétiques (sur toute la durée de vie des mesures prises).

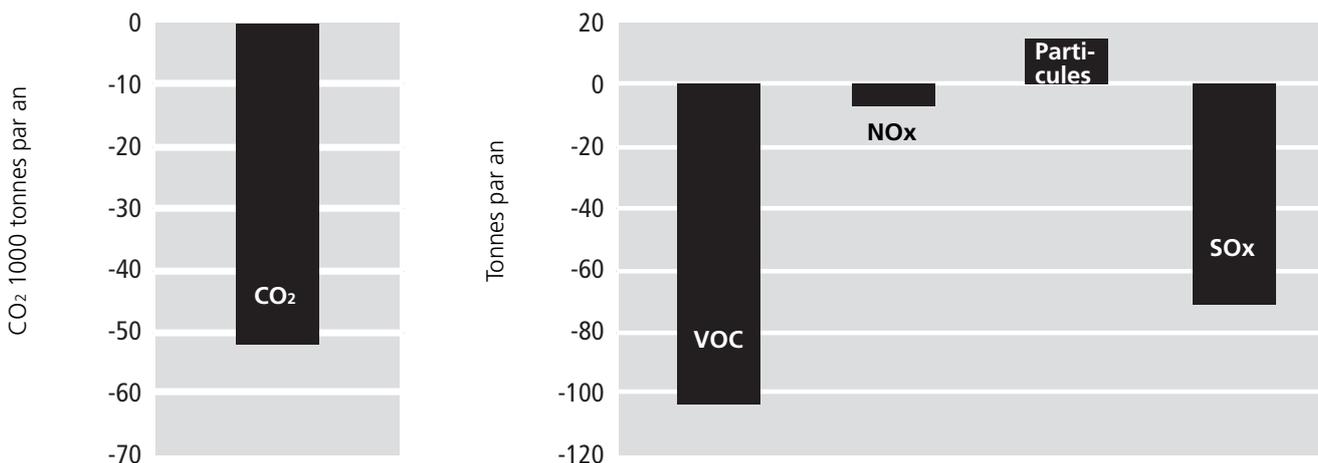
Graphique 8: Effets énergétiques des mesures directes en 2004, selon les cantons (sur toute la durée de vie des mesures prises)



Avec 647 GWh (sur toute la durée de vie des mesures), c'est le canton de Berne qui obtient les plus grands effets énergétiques en 2004; ce résultat correspond à celui de l'exercice 2003 et est essentiellement dû à l'encouragement de projets importants et économes en énergie dans le domaine des chauffages à bois automatiques et des grands chauffages à bois (environ 87% de l'efficacité énergétique). Suivent les cantons de NE, FR, BS et le «champion 2003» ZH, présentant tous des effets supérieurs à 300 GWh (sur toute la durée de vie des mesures prises). A eux seuls, ces cinq cantons (BE, NE, FR, BS et ZH) obtiennent plus de la moitié des effets énergétiques enregistrés en Suisse. NE y est parvenu en encourageant massivement l'exploitation des rejets

thermiques (env. 47%) et les petites centrales hydro-électriques (env. 31%). FR atteint ses effets énergétiques en particulier grâce aux chauffages à bois automatiques et aux grands chauffages à bois (env. 49%), ainsi qu'à l'exploitation des rejets thermiques (env. 27%). Dans le canton de BS, c'est l'encouragement massif du domaine «Enveloppe du bâtiment / Eléments» qui est à l'origine des effets énergétiques, alors que le projet «Deep Heat Mining» n'a plus la même importance que lors des exercices précédents. Enfin, en multipliant les effets énergétiques par 13, le canton de SO peut se targuer de la plus forte progression relative (notamment grâce à l'encouragement du bois-énergie).

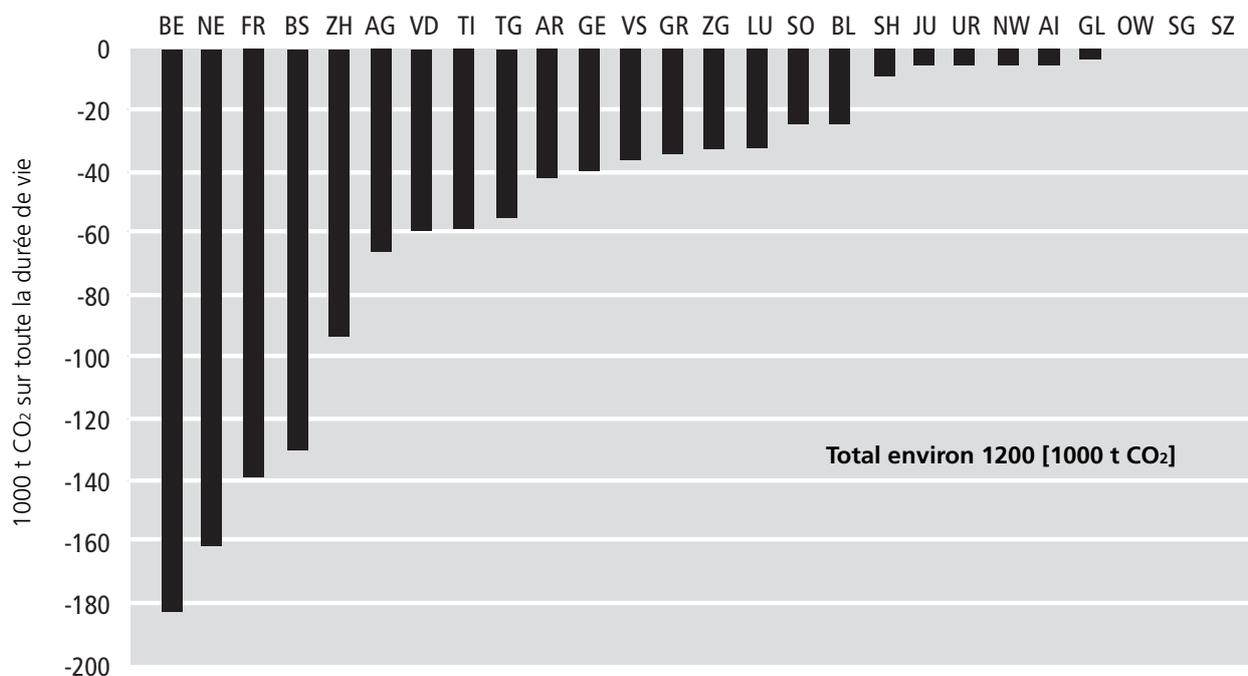
Graphique 9: Répercussion des programmes d'encouragement cantonaux sur les émissions de CO<sub>2</sub> et des principaux polluants (processus en amont inclus)



Le calcul de la réduction des émissions de CO<sub>2</sub> se base sur les effets énergétiques additionnels enregistrés en 2004. En ce qui concerne le CO<sub>2</sub>, le VOC et le SO<sub>x</sub>, on obtient une nette diminution des émissions de polluants, due en partie aux processus engagés antérieu-

rement (CO<sub>2</sub> et NO<sub>x</sub> environ 33%, SO<sub>x</sub> et VOC entre 70% et 90%). Les émissions de NO<sub>x</sub> et de particules restent stables ou augmentent légèrement à cause de l'encouragement des installations de chauffage à bois venues remplacer les chauffages traditionnels.

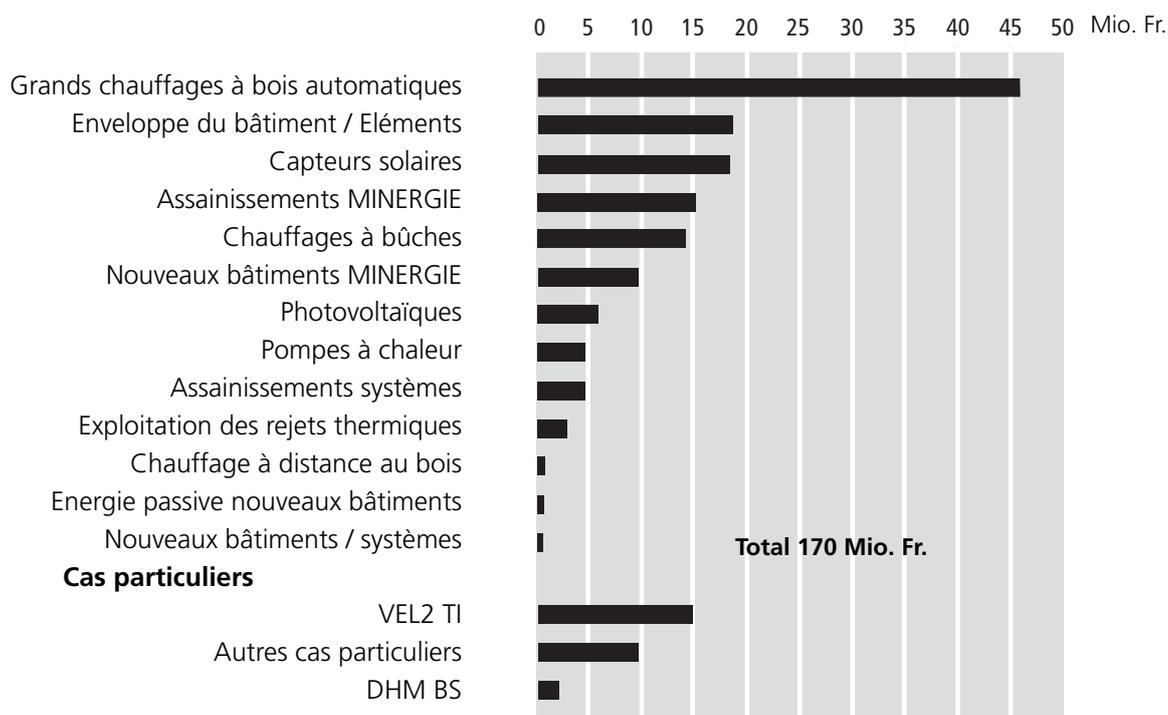
Graphique 10: Répercussion des programmes d'encouragement cantonaux sur les émissions de CO<sub>2</sub> sur toute la durée de vie des mesures prises (processus en amont inclus), selon les cantons



Compte tenu de toute la durée de vie des mesures prises en matière d'énergie, les émissions de CO<sub>2</sub> ont été réduites d'environ 1,2 million de tonnes en 2004. Comme on pouvait le prévoir, on obtient, à quelques exceptions près (p. ex. VD et TI) le même classement parmi les cantons que pour les effets énergétiques sur toute la durée de vie. Dans le peloton de tête, l'écart

entre le canton de BE et celui de NE s'est considérablement rétréci, grâce à l'encouragement des petites centrales hydroélectriques dans le canton de NE, étant donné que le calcul des émissions pour l'électricité se base sur les facteurs d'émission du mix de courant UCTE.

Graphique 11: Investissements déclenchés en 2004 par les programmes d'encouragement cantonaux

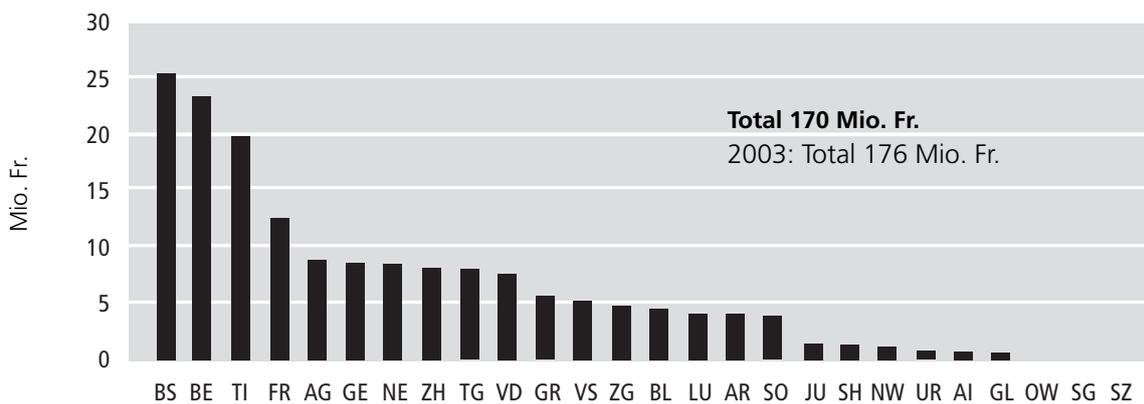


En 2004, les programmes d'encouragement cantonaux ont déclenché des investissements énergétiques de l'ordre de 170 millions de francs; c'est environ 6 millions de francs de moins qu'en 2003. Comme lors de l'exercice 2003, le domaine des chauffages à bois automatiques et des grands chauffages à bois est en tête avec près de 47 millions de francs (environ 5 millions de mieux qu'en 2003). Le canton de BS, avec 25,3 millions de francs, est celui qui a généré le plus d'investissements, dus essentiellement au volume d'investissements consacrés à l'enveloppe du bâtiment et à ses composants. Suivent les cantons de Berne (23,3 millions de francs) et du Tessin (19,8 millions de francs). Ces trois cantons ont déclenché quelque 40% des investissements durant l'exercice sous revue.

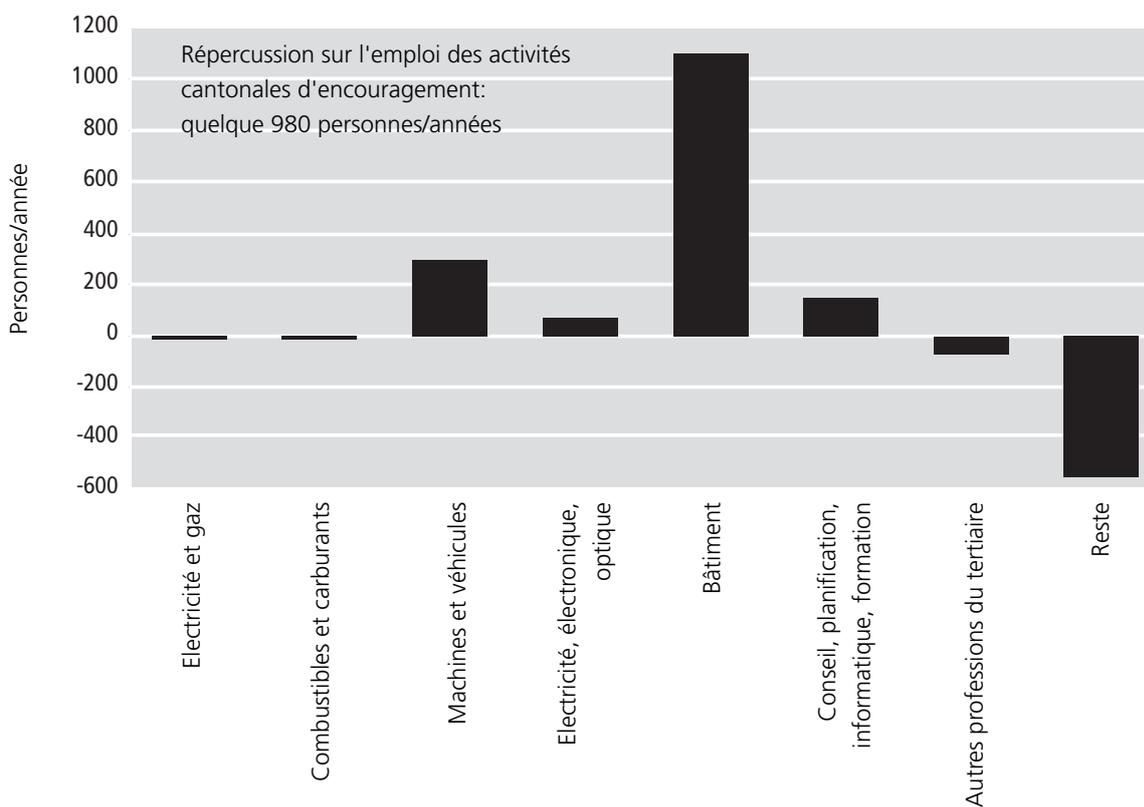
On estime que ces investissements ont généré plus de 980 emplois en 2004. La différence du nombre d'emplois créés par rapport à l'exercice précédent (930) est due en particulier à l'accroissement des effets énergétiques durables qui réduit encore sensiblement la sortie des capitaux vers l'étranger (en raison des importations d'énergie) par rapport au scénario de référence<sup>1</sup>. Pour des questions de délimitation, la répercussion sur l'emploi est calculée pour toute la Suisse, et non canton par canton.

<sup>1</sup> Augmentation de l'effet brut indirect (cf. à ce propos Analyse des effets SuisseEnergie 2003)

Graphique 12: Investissements déclenchés en 2004 par les programmes d'encouragement cantonaux – Effets énergétiques par canton



Graphique 13: Répercussion sur l'emploi des programmes d'encouragement cantonaux en 2004



## 6. INFORMATION, CONSEIL, FORMATIONS INITIALE ET CONTINUE

Les cantons informent la population, les associations, les architectes et les concepteurs sur l'exécution de leur législation énergétique et de leurs programmes d'encouragement. Tous les cantons possèdent et financent aussi, du moins en partie, un ou plusieurs bureaux de conseil énergétique, dont certains sont chargés de donner des informations détaillées et des conseils à un large public. La Confédération soutient les cantons dans la mise en œuvre de ces activités, soit indirectement par les contributions globales, soit directement par les montants accordés dans le cadre du programme SuisseEnergie.

La Conférence des services cantonaux de l'énergie (EnFK) est très concernée par l'élaboration et le déroulement des cours postgrades menant au nouveau diplôme «Energie et développement durable dans le bâtiment DPG EDD-Bâtiment». Plusieurs Hautes Ecoles suisses proposent ces cours, auxquels les cantons apportent leur contribution. Conçus de façon modulaire, ils comportent un cours de base (DPG «Energie+Bâtiment»), complété, au choix, par l'un des trois cours d'approfondissement traitant de la rénovation, de la technique du bâtiment et du «Facility Management», et par un travail de diplôme. La Confédération et les cantons participent aux frais d'élaboration des cours et de mise à jour des outils didactiques. Ils garantissent également un éventuel déficit de l'organisation des cours. Les montants versés aux écoles 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 du Nord-Ouest suisse a élaboré un concept de formation continue offrant toute une palette de cours aux responsables de l'exécution, bureaux de conseil énergétique, ingénieurs, architectes et professionnels du bâtiment. 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 bilingues (BE, FR, VD, VS, NE, GE, JU), ils éditaient le magazine «Energie & Environnement» envoyé à tous les ménages. En 2005, cette publication a été supprimée et remplacée par une plate-forme Internet commune.

## 7. 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 des 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 différents réseaux du programme SuisseEnergie, qui ne sont pas directement actifs dans le secteur du bâtiment.

### 7.1 Communes

Les cantons soutiennent les mesures volontaires prises à l'échelon des communes dans le cadre de la planification énergétique communale (ZH, BE, LU, GL, FR, GR, AG, TG, VS, NE, GE), les processus «*Cité de l'énergie*» (BE, LU, UR, SZ, NW, GL, ZG, FR, SO, BL, SH, SG, GR, AG, VD, VS, NE, GE, JU), les processus Agenda 21 (UR, SO, BL), les rencontres d'information (LU, BL, AI) et l'installation de réseaux de chauffage à distance (BS). En 2004, le canton de BE a lancé la Convention bernoise sur l'énergie (BEakom). Dans le cadre de cette convention, les communes peuvent convenir avec le canton d'un programme énergétique à long terme qui répond aux besoins spécifiques de chaque commune. Par le biais de cette convention, le canton intègre l'énergie dans l'aménagement du territoire et l'aménagement local, créant ainsi les conditions nécessaires pour une construction à basse consommation d'énergie, pour une utilisation économique des énergies renouvelables et pour une mobilité optimale en matière d'énergie. Le canton de Schwytz a effectué un sondage sur la politique énergétique communale auprès de ses communes, afin de déclencher d'autres processus «*Cité de l'énergie*». La plupart des cantons sont très impliqués dans l'organisation et la mise en œuvre du programme SuisseEnergie pour les communes et de son produit phare, le label «*Cité de l'énergie*». Avec cinq représentants dans le groupe de pilotage du programme (un délégué de chaque conférence régionale) et un échange régulier d'informations entre le mandataire de SuisseEnergie pour les communes et les Conférences régionales, la collaboration entre Confédération, cantons et communes fonctionne de manière parfaite. Cela se traduit notamment par le nombre croissant de «*Cités de l'énergie*» (état en mars 2004: 120 «*Cités de l'énergie*», soit quelque 37% de la population suisse).

## 7.2 Infrastructures

Plusieurs cantons se préoccupent activement des questions liées à l'utilisation des rejets thermiques et de l'énergie des stations d'épuration des eaux (STEP) et des usines d'incinération des ordures ménagères (UIOM), ainsi que de l'utilisation rationnelle de l'énergie dans l'approvisionnement en eau. Dans le cadre de sa planification énergétique du bâtiment, le canton de ZH a prévu d'étendre le réseau des UIOM. Le canton de Berne a organisé une rencontre consacrée au thème «L'énergie dans l'aménagement des eaux». LU préconise l'utilisation des rejets thermiques des UIOM, des stations d'épuration des eaux et des canalisations d'eaux usées. Le canton de FR étudie plusieurs projets d'exploitation de l'énergie des STEP. Dans les cantons de BL, AG et VD, il existe différents projets d'économie d'électricité dans les systèmes d'approvisionnement en eau; certains d'entre eux ont déjà vu leur réalisation. Le canton de AI a réalisé un projet d'exploitation des rejets thermiques d'une STEP, alors que le TI planche sur un projet analogue. SH subsidie des études sur l'énergie potentielle des STEP et GR des études sur les améliorations réalisables dans les installations infrastructurelles. Quant au canton de NE, il étudie les potentiels énergétiques de toutes les STEP et UIOM d'une certaine importance (utilisation de biogaz, rejets thermiques); le JU soutient divers projets de cas en cas.

## 7.3 Energies renouvelables

La plupart des cantons soutiennent les énergies renouvelables dans le cadre de leurs programmes d'encouragement. Ces mesures d'encouragement concernent en particulier les chauffages à bois, les capteurs solaires thermiques, les pompes à chaleur, etc. Presque tous les cantons tiennent des bourses solaires (parfois soutenues par les cantons eux-mêmes, comme c'est le cas dans les cantons de GL et TG) qui permettent à une large frange de la population (plus de 50% des Suisses) d'acheter de l'électricité provenant d'énergies renouvelables. Dans le canton de BS, un projet pour utiliser la chaleur de la terre en profondeur «Deep Heat Mining» devient réalité. L'exploitation de la chaleur en profondeur permet de produire de la chaleur et de l'électricité tout en ménageant l'environnement. Des études allant dans le même sens sont menées dans d'autres cantons (NE, GE). Le canton de NE a un projet pour la mise en place du plus grand parc éolien de Suisse. Pour sensibiliser le public, les cantons donnent régulièrement des informations sur l'utilisation d'énergies renouvelables.

## 7.4 Economie

Dans la perspective d'une plus grande efficacité énergétique, plusieurs cantons collaborent étroitement avec les milieux économiques à la mise en œuvre de la législation fédérale (Loi sur le CO<sub>2</sub>) et cantonale (modèle pour gros consommateurs). Les cantons de ZH, UR, FR, SO, BS, SG, GR, AG, NE et GE entretiennent des contacts avec l'Agence de l'énergie pour l'économie (AEnEC); certains d'entre eux ont 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, TG\*, 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.

## 7.5 Appareils

Les services cantonaux de l'énergie informent régulièrement sur l'étiquetteEnergie pour appareils ménagers et luminaires, rendue obligatoire par la Confédération dès le 1<sup>er</sup> janvier 2002, et sur celle pour voitures de tourisme (dès le 1<sup>er</sup> janvier 03). Les cantons de Suisse orientale en ont fait état dans «Energiepraxis Ostschweiz» et le canton de NE dans son périodique «Flash-Info». Dans le cadre de son programme d'encouragement, le canton de BS a soutenu financièrement l'achat d'appareils ménagers de classe A. Plusieurs cantons (dont LU, UR, SZ, SH, AI, GR, AG, TI, NE, GE) intègrent l'étiquetteEnergie dans leurs relations publiques ou édictent leurs propres directives d'acquisition (p. ex. SZ).

## 7.6 Mobilité

Depuis le 1<sup>er</sup> avril 2003, EcoDrive fait partie intégrante des cours d'auto-école, et cela dans toute la Suisse. En 2004, les cantons de SH, TI, NE et GE ont soutenu des cours EcoDrive. Les cantons de BS et SH ont mené l'action NewRide en faveur des vélos électriques, à laquelle BS a couplé une action «Reifen pumpen». TI est le seul canton à subventionner l'achat de vélos électriques (projet VEL Due). Le canton de NE soutient l'achat de vélos électriques, ainsi que l'utilisation de diester (biodiesel) au colza.

Les cantons de LU, GE (partiellement) et JU différencient la taxe sur les véhicules à moteur en fonction de la consommation de carburant. Pour différencier la taxe sur les véhicules à moteur, le TI envisage l'introduction d'un système de bonus malus sur le modèle de l'étiquetteEnergie pour voitures de tourisme. Dans les cantons de BE, UR (partiellement), SO (partiellement), BL,

AR et NE (partiellement), c'est le poids qui détermine la taxe sur les véhicules. Les cantons de LU, GE et JU partiellement exonèrent de la taxe les véhicules économes ou «propres». Le canton de BL soutient l'extension du réseau de stations-service pour une meilleure utilisation du gaz naturel et du biogaz.

Les cantons de ZH, BE, LU, UR (partiellement), NW (partiellement), GL, ZG, BS, BL, SH, AI, GR, TG, TI, NE (partiellement) et GE soutiennent les transports publics et non motorisés. Certains cantons disposent d'entreprises de transport en commun et/ou de communautés tarifaires (ZH, BE, LU, SZ, OW, NW, ZG, FR, BS, BL, SH, AR, SG, TI, VD, NE) et de concepts des transports (NW, SO, SH, NE). Le canton de GL a soutenu l'acquisition de deux autobus à gaz pour les transports publics et la mise en service d'une station-service de gaz naturel à Glaris. Une autre station de ce type est prévue sur l'aire de repos «Glarnerland» de l'autoroute. Le canton de ZG avec la réalisation de son projet de tram et le canton de VD avec la construction du M2 à Lausanne continuent d'élargir l'offre de transports publics.

## 8. MOYENS ET ORGANISATION DE LA POLITIQUE ENERGETIQUE CANTONALE

Les ressources financières et de personnel des services cantonaux de l'énergie ont été réduites par rapport à l'exercice précédent. A fin 2004, ces services comptaient 79,5 emplois (fin 2003: 81,24) pour assurer la mise en œuvre de la politique énergétique des cantons (secrétariats inclus). A eux seuls les cinq cantons de ZH, BE, BS, BL et GE totalisent plus de la moitié de ces emplois (graphique 14). Les cantons de GE, JU, BS et NE possèdent les services de l'énergie les mieux dotés par rapport au nombre d'habitants (graphique 15).

Avec plus de 12 millions de francs (comprenant les contributions globales de la Confédération), c'est le canton de BS qui consacre, et de loin, le plus gros budget aux mesures d'encouragement énergétique; il est suivi par les cantons de GE et BE avec plus de 6 millions de francs chacun. Les cantons de SZ, OW et SG n'accordent aucun budget consacré aux mesures d'encouragement énergétique (graphique 14).

Les ressources financières dont les cantons disposent en 2005 pour leurs programmes d'encouragement s'élèvent à 34,4 millions de francs (crédit 2005 donnant droit

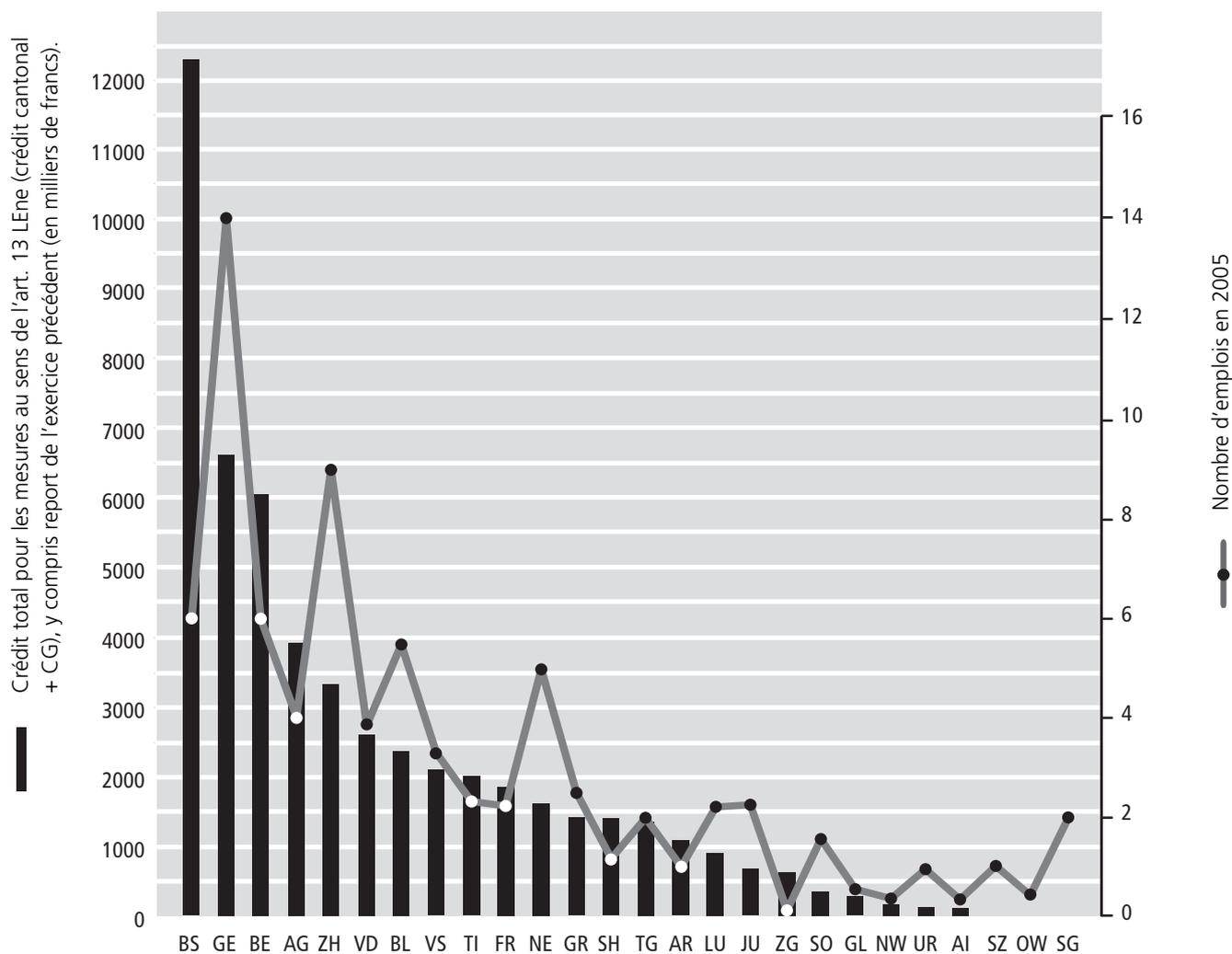
à des contributions globales, y compris les reports des exercices précédents, sans la contribution globale de la Confédération; 2004: 40,3 millions de francs). Cette forte réduction de près de 6 millions de francs est due entre autres au fait que le canton de SG n'a plus de bases légales pour un programme d'encouragement depuis 2005 et que les cantons de LU, TI et VD n'ont pas accordé de nouveaux crédits pour un programme d'encouragement en 2005. Le lancement d'un nouveau programme d'encouragement alimente toutefois les discussions dans ces deux derniers cantons. Si l'on considère les ressources financières que les cantons consacrent en tout (et 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 à l'encouragement de l'utilisation rationnelle de l'énergie et de l'exploitation des rejets thermiques, on obtient, pour 2005, un total de 53,9 millions de francs (budgets cantonaux donnant droit à des contributions globales + contribution globale de la Confédération + reports des exercices précédents; 2004: env. 57,4 millions de francs).

En plus des contributions globales, les cantons profitent de sommes parfois importantes pour diverses activités menées dans le cadre de SuisseEnergie (p. ex. formation initiale et formation continue, études, évaluations, contrôles des résultats, MINERGIE, soutien de SuisseEnergie pour les communes, matériel d'information et de conseil, élaboration de documents d'exécution, traductions, etc.).

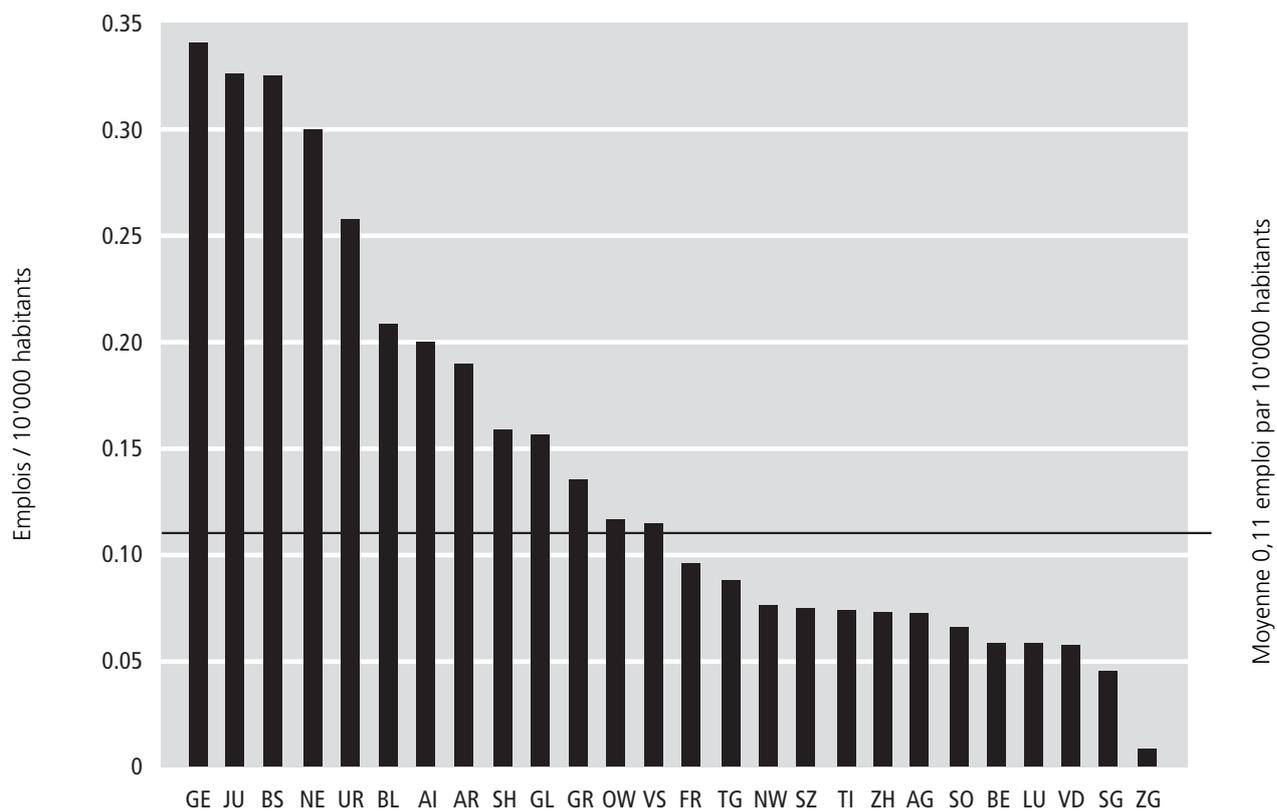
Les services de l'énergie de 13 cantons (ZH, BE, LU, SZ, GL, FR, SO, BS, BL, TG, VD, NE, GE) travaillent sur mandat de prestations, au sens d'une gestion administrative axée sur l'efficacité.

La Conférence des directeurs cantonaux de l'énergie (EnDK) se réunit en principe deux fois par an; quant à son comité directeur, il se réunit plusieurs fois par année pour traiter et préparer les affaires courantes. Les services cantonaux de l'énergie ont également tenu des séances communes, tant sur le plan national que régional. La Conférence des services cantonaux de l'énergie (EnFK) se réunit en général deux fois par an. Cette Conférence est un élément majeur de la collaboration avec la Confédération et un important soutien pour la Conférence des directeurs cantonaux de l'énergie. Quatre Conférences régionales existent (Suisse orientale, Suisse centrale, Nord-Ouest suisse, Romandie), afin de 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 14: Ressources financières et de personnel des services cantonaux de l'énergie en 2005



Graphique 15: Services cantonaux de l'énergie: emplois par 10'000 habitants en 2005





# Visites des cantons





# Berne



35

Au vu des défis et des problèmes inhérents à la politique énergétique, le Conseil d'Etat du canton de Berne poursuit une stratégie énergétique visant le développement durable. C'est pourquoi sa politique énergétique à long terme se focalise sur un long cycle d'investissements (infrastructures de l'immobilier, des transports et de l'économie). C'est de cette façon que l'on devrait pouvoir réduire durablement la consommation d'énergie. Parallèlement à cela, il s'agit aussi de modifier le comportement des particuliers en prenant des mesures de formation et de relations publiques.

Le 1<sup>er</sup> juillet 2003, l'OEn (Ordonnance sur l'énergie) de 1993 a été remplacée par la nouvelle ordonnance cantonale sur l'énergie, ce qui implique la prise en compte de la norme SIA 380/1 (édition 2001) et le renforcement des performances requises des nouveaux bâtiments (module 2 du MoPEC: les énergies non renouvelables ne doivent pas dépasser le 80% du besoin énergétique admissible pour le chauffage et l'eau sanitaire). Le canton prend au sérieux son devoir d'exemplarité; en ce qui concerne les bâtiments cantonaux, il applique en permanence le plan directeur progressiste 2001-

2010 établi par le Département des travaux publics. En 2004, le programme cantonal d'encouragement a été adapté à la nouvelle ordonnance sur l'énergie et au modèle d'encouragement des cantons (harmonisation). L'encouragement est axé en priorité sur les bâtiments MINERGIE, le chauffage au bois et les capteurs solaires. L'encouragement des petits chauffages au bois a suscité une progression de la demande, comme on le souhaitait.

En 2004, le canton a lancé la «Bernener Energieabkommen BEakom» (convention bernoise sur l'énergie). Dans le cadre de cette convention, les communes peuvent convenir, avec le canton, d'un programme énergétique à long terme, conçu en fonction des besoins communaux. Dès lors, les questions énergétiques sont intégrées dans la planification du territoire et des sites, créant par-là même les conditions nécessaires à la construction basée sur les principes de l'efficacité énergétique, à l'utilisation rationnelle de l'énergie, aux énergies renouvelables, et à une mobilité optimisée sur le plan énergétique.

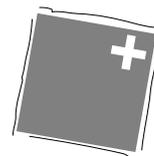
# Uri



Au niveau du canton, une commission de politique énergétique, dont font partie trois Conseillers d'Etat, marque considérablement le processus de la politique énergétique cantonale. L'utilisation des forces hydrauliques est primordiale dans la politique énergétique du canton d'Uri. Le canton veut s'engager à fond pour que les conditions-cadres visant à développer l'exploitation de la force hydraulique s'améliorent. Il dispose non seulement d'un concept en matière d'utilisation des forces hydrauliques, mais aussi d'un concept pour le bois de feu et d'un autre pour les pompes à chaleur. En s'appuyant sur ces concepts, le canton s'efforce d'approvisionner la population avec un maximum d'énergie indigène. Le règlement sur l'énergie, conforme à la loi sur

l'énergie de 1999, est entré en vigueur le 1<sup>er</sup> juillet 2004. Ce règlement prévoit entre autres l'introduction de la norme SIA 380/1 «L'énergie thermique dans le bâtiment» (édition 2001). Le programme promotionnel cantonal soutient financièrement les mesures concernant l'enveloppe du bâtiment et la construction d'installations techniques du bâtiment; on note une forte demande pour ce programme, ce qui est réjouissant. Le canton d'Uri travaille en étroite collaboration avec les autres cantons de Suisse centrale en vue d'améliorer la mise en œuvre et l'information. La branche de la construction apprécie tout particulièrement l'harmonisation des formulaires ainsi que les cours organisés en commun.

## 36 Schwytz



La politique énergétique du canton de Schwytz se limite dans une large mesure à la mise en œuvre de la loi sur la construction et la planification. En l'occurrence, il s'agit de la norme SIA 380/1 «L'énergie thermique dans le bâtiment» (édition 2001), en vigueur depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2004, et de l'information périodique des architectes, concepteurs et particuliers concernant les mesures pour une utilisation rationnelle de l'énergie et une plus grande utilisation des énergies renouvelables. Dans le cadre des discussions sur l'ouverture du marché suisse de l'électricité, le Conseil d'Etat a mandaté une commission pour étudier les mesures à prendre par le canton. Selon les recommandations figurant dans la «Stratégie énergétique» du 10 mars 2003, aucune mesure légale ne s'impose dans le domaine de l'approvi-

sionnement en électricité et en gaz ou dans le domaine de la politique énergétique. Cela signifie donc que le canton n'a pas l'intention actuellement d'introduire l'«Extension des exigences touchant les bâtiments à construire» (Modèle de prescriptions énergétiques des cantons - MoPEC - module 2) ni un programme promotionnel. Lors de la construction des bâtiments cantonaux, le canton recherche les meilleures solutions en matière d'énergie (p. ex. MINERGIE, chauffages aux granulés de bois ou pellets).

En collaboration avec SuisseEnergie, le canton a organisé un sondage auprès des communes sur la politique énergétique communale. Ce sondage a fourni de bonnes bases pour identifier les futures *Cités de l'énergie* après la labellisation de la commune de Schwytz.

## Glaris



Dans le canton de Glaris, l'utilisation des forces hydrauliques est primordiale. Des mesures d'extension sont prévues aussi bien pour les grandes centrales hydroélectriques que pour les petites centrales. La loi cantonale sur l'énergie, qui date de 2001, contient six des dix modules du MoPEC (Modèle de prescriptions énergétiques des cantons). Pour l'instant, il est hors de question d'introduire les modules 2 (Extension des exigences touchant les bâtiments à construire) et 8 (Gros consommateurs). Par contre, des mesures énergétiques seront introduites dans le plan directeur du canton et dans le catalogue de mesures en matière de pollution

atmosphérique. La privatisation des contrôles constitue une décharge pour les communes lors de la mise en œuvre des prescriptions énergétiques. Une adaptation du programme promotionnel cantonal visant à soutenir les mesures avec un bon rapport coûts/profit est envisagée. Par ailleurs, le canton est très actif dans le développement des transports publics: il élargit son offre de transport par bus ou par rail, exploite des bus roulant au gaz naturel et projette une nouvelle organisation, sans incidence sur le CO<sub>2</sub>, du «Klausenmemorial» 2006 (course automobile de montagne).

# Schaffhouse



37

Le programme de législature du gouvernement comporte des objectifs spécifiques, p. ex. en matière de MINERGIE, d'utilisation du bois-énergie et de promotion d'énergies renouvelables. Après le refus de la Loi sur l'énergie, lors de la votation populaire du 9 février 2003, les parties incontestées du projet de loi ont été reprises lors de la révision de la Loi sur les constructions (entrée en vigueur prévue le 1<sup>er</sup> avril 2005). Ainsi, le module 2 «Extension des exigences touchant les bâtiments à construire» entrera en vigueur le 1<sup>er</sup> avril 2005. Grâce à l'étroite collaboration avec le canton de Thurgovie dans le domaine énergétique, l'information ainsi que la formation initiale et continue pour les professionnels de la construction ont pu être renforcées. En plus de la promotion des bâtiments MINERGIE, les contributions globales de la Confédération ont permis

de réaliser des installations de capteurs solaires thermiques, de bois-énergie et de biogaz, et également d'organiser une action ciblée visant à encourager la rénovation de fenêtres. Le futur programme d'encouragement sera davantage axé sur le secteur du bâtiment et plus facile à appliquer.

Le canton remplit son rôle d'exemplarité en respectant par principe le standard MINERGIE pour ses nouveaux bâtiments et en établissant une comptabilité énergétique des bâtiments cantonaux. Lors de la mise sur pied de diverses actions visant à sensibiliser la population, le canton travaille en étroite collaboration avec les deux *Cités de l'énergie* Schaffhouse et Thayngen, ainsi qu'avec les entreprises électriques du canton et de la ville de Schaffhouse.

---

# Argovie

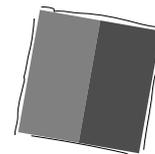


Dans le canton d'Argovie, la politique énergétique est d'une importance primordiale. Le canton joue un rôle clé en particulier dans l'approvisionnement suisse en électricité. En 2005, le Conseil d'Etat doit adopter un nouveau concept énergétique. Grâce aux objectifs et mesures qui figurent dans ledit concept, la politique énergétique actuelle du canton sera adaptée aux nouvelles conditions-cadres et aux nouveaux objectifs.

Une révision de la Loi sur les constructions, prévue pour 2006, vise entre autres à créer davantage d'incitations pour les constructions économes en énergie. La Loi sur l'énergie doit être adaptée pour 2007 afin de garantir la sécurité d'approvisionnement dans les zones rurales en cas d'ouverture du marché de l'électricité. Dans le cadre de cette révision, l'introduction du modèle «gros

consommateurs» est également un sujet de discussion. L'Ordonnance sur les économies d'énergie a été révisée pour le 1<sup>er</sup> janvier 2004: en plus du module de base (entre autres norme SIA 380/1) et de l'Extension des exigences touchant les bâtiments à construire (module 2), d'autres dispositions ont été transférées du Modèle de prescriptions énergétiques des cantons (MoPEC).

Un contrôle de l'exécution auprès des communes a révélé qu'elle était de plus en plus professionnalisée. Dans le cadre du plan de mesures «MINERGIE et énergies renouvelables dans le canton d'Argovie», de nombreuses manifestations sont organisées en collaboration avec l'industrie et l'artisanat dans l'intérêt d'un meilleur ancrage régional des objectifs de politique énergétique.

38 **Tessin**

Le canton du Tessin possède une législation énergétique d'avant-garde dans le secteur du bâtiment puisqu'il applique 9 des 10 modules du Modèle de prescriptions énergétiques des cantons (MoPEC). Le Tessin est le premier canton à planifier l'introduction d'un système de bonus-malus pour la taxe sur les véhicules à moteur. La motivation de la population de promouvoir les véhicules efficaces pour contribuer à la réduction des émissions de CO<sub>2</sub> est à l'origine du projet. Conjointement avec le système de bonus-malus, le VEL2 deviendrait VEL3, c'est-à-dire que l'on passerait d'une mesure promotionnelle temporaire à une mesure légale.

Les décrets relatifs à la promotion de chauffages à bois et d'installations photovoltaïques, ainsi qu'au Projet VEL2 sont abrogés. Un nouveau programme d'encouragement doit être élaboré pour 2006.

L'utilisation de l'énergie hydraulique est capitale pour le canton du Tessin. Il est important qu'il dispose de bonnes conditions-cadres lors de la libéralisation du marché de l'électricité. Un énorme potentiel existe pour l'utilisation de la force hydraulique de systèmes d'eau potable. Il s'agit de mettre en œuvre les études de faisabilité qui ont été élaborées.

Dans le domaine de l'information et de la formation initiale et continue, le service cantonal de l'énergie collabore étroitement avec l'Université professionnelle de la Suisse italienne (SUPSI) et le Centre de coordination de SuisseEnergie pour le Tessin. Des rencontres et des cours sont régulièrement organisés en commun.

Durant l'année sous revue, Mendrisio a été la première commune tessinoise à recevoir le label de «*Cité de l'énergie*». L'augmentation du nombre de bâtiments MINERGIE est lente, mais constante (état à fin 2004: 15 bâtiments).

**Ticino**

Nel settore del risparmio energetico nell'edilizia, il Cantone Ticino dispone di una legislazione avanzata, poiché tiene conto di 9 dei 10 moduli del Modello per le prescrizioni cantonali sull'energia (MoPCE). Il Ticino è il primo Cantone che sta progettando l'introduzione di un sistema bonus-malus per l'imposta sui veicoli a motore. Lo scopo è fornire un incentivo all'acquisto di veicoli energeticamente efficienti, per contribuire così a una riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub>. Con il sistema bonus-malus si passerebbe anche dal progetto VEL2 al VEL3, cioè da una misura di carattere temporanea e promozionale a una permanente di tipo giuridico.

I decreti per la promozione dei riscaldamenti a legna e degli impianti fotovoltaici, nonché il decreto relativo al progetto VEL2 sono in scadenza. Un decreto per un nuovo programma di incentivazione è previsto per il 2006.

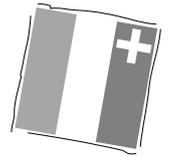
Lo sfruttamento della forza idrica è di grande importanza per il Cantone, che ritiene quindi indispensabile

fissare condizioni quadro favorevoli in relazione alla liberalizzazione del mercato dell'energia elettrica. Vi è un notevole potenziale di sfruttamento delle forze idriche dei sistemi di approvvigionamento di acqua potabile. Si tratta di tradurre in pratica gli studi di fattibilità già elaborati.

Nel settore dell'informazione, della formazione e del perfezionamento professionale, il servizio cantonale per l'energia lavora in stretta collaborazione con l'Università Professionale della Svizzera italiana (SUPSI) e il Centro di coordinamento di SvizzeraEnergie per la Svizzera italiana. In comune, vengono organizzati periodicamente corsi e manifestazioni.

Nel 2004 il Comune di Mendrisio è stato il primo Comune ticinese ad ottenere il marchio «*Città dell'energia*». Il numero di edifici conformi allo standard MINERGIE sta lentamente, ma progressivamente aumentando (15 edifici alla fine del 2004).

# Neuchâtel



39

Le canton de Neuchâtel dispose d'une loi sur l'énergie qui est en vigueur depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2002 et de son règlement d'application en vigueur depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2003.

Le canton a aussi élaboré un arrêté concernant les subventions sur l'énergie. Il règle l'attribution des subventions cantonales sur l'énergie, accordées sous forme d'aides financières, à de grandes installations et bâtiments (installations de chauffage au bois, installations solaires thermiques, MINERGIE). Cet arrêté est entré en vigueur le 1<sup>er</sup> septembre 2004.

Dans le but de garantir l'approvisionnement final en énergie électrique du canton et en attente de la législation fédérale en la matière, le canton a élaboré une loi sur l'approvisionnement en énergie électrique et son arrêté d'application. Les deux sont entrés en vigueur le 27 octobre 2004.

Le canton a élaboré une conception cantonale de l'énergie en 1992. La commission consultative de l'énergie est en train de préparer les bases d'une nouvelle conception. Elle sera soumise au Conseil d'Etat, puis au Grand Conseil vraisemblablement à fin 2005.



# Départements





# Département N° 1

## Technique et prescriptions (Bâtiments)

### Membres du groupe d'accompagnement

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

### Membres du groupe de projet Eau Chaude Sanitaire

A. Benthous, BL (président)  
W. Kubik, BE  
G. Scheiber, UR  
T. Püntener, Ville de Zurich  
S. Wiederkehr, OFEN

### Membres du groupe de travail MoPEC - classeur

C. Gmür, ZH (président, Région Suisse orientale)  
U. Nyffenegger, BE (Région nord-ouest de la Suisse)  
G. Oreiller, NE (CRDE)  
B. Voser, SZ (Région Suisse centrale)

### Buts

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) tout en s'appuyant sur la norme SIA 380/1 Energie thermique 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, catalogue d'éléments).
3. Dans le domaine de la technique: élaborer des fiches et des recommandations à l'intention des services cantonaux de l'énergie et de différents groupes professionnels.

Dans le cadre de la Stratégie des cantons pour la seconde phase de SuisseEnergie, qui doit être adoptée en 2005, les objectifs actuels seront vérifiés et de nouvelles tâches ou d'autres objectifs seront peut-être définis.

### Organisation

Début 2004, le département a changé de nom: le nom «Bâtiments» a été remplacé par «Technique et pres-

criptions», le terme «Bâtiments» étant trop général et s'appliquant à toutes les activités des cantons. Une nouvelle organisation a été mise en place par le biais de différents groupes.

- **Groupe d'accompagnement:** ce groupe comprend au moins un représentant par conférence régionale et un représentant de l'Office fédéral de l'énergie. Les tâches consistent à organiser et coordonner les travaux du département, à assurer la conduite stratégique et à confier des mandats aux sous-groupes. Il assume lui-même les tâches et les projets qui ne peuvent être attribués à un sous-groupe spécifique.
- **Groupe de projet Eau chaude sanitaire:** il s'agit d'un groupe temporaire chargé d'élaborer une recommandation sur la préparation d'eau chaude sanitaire.
- **Groupe de travail MoPEC – classeur:** ce groupe assure le suivi du MoPEC dans les cantons au sens de l'harmonisation intercantonale; il veille à tenir à jour et à actualiser le MoPEC et le classeur d'exécution. Il élabore également des fiches à l'intention des professionnels.

Le groupe reçoit les impulsions et les demandes de deux groupes d'échange d'expériences. Ces groupes informels réunissent des spécialistes des services cantonaux de l'énergie directement impliqués dans l'exécution des prescriptions. Il existe un groupe en Suisse allemande présidé par C. Gmür, ZH et un groupe en Suisse romande présidé par G. Oreiller, NE.

### Etat des travaux

Aujourd'hui, la norme SIA 380/1 «Energie thermique dans le bâtiment», édition 2001, est introduite et utilisée pratiquement dans tous les cantons. Les logiciels de calcul certifiés constituent un outil de travail obligatoire pour l'application de cette norme. Actuellement, les catalogues d'éléments de construction pour nouveaux bâtiments, rénovations et ponts thermiques sont disponibles dans les trois langues nationales sur Internet et sur papier. Les différents modules du MoPEC sont de plus en plus mis en œuvre dans tous les cantons. Le modèle de classeur énergie a également été repris par plusieurs cantons et adapté aux spécificités cantonales.

La liste de contrôle initialement élaborée par les cantons de Suisse orientale pour la prise en compte des ponts thermiques a fait l'objet d'une révision et est diffusée avec le logo EnFK. Des cours d'introduction à la prise en compte des ponts thermiques ont eu lieu en Suisse romande et sont planifiés en Suisse alémanique. La brochure «Modèle de décompte individuel des frais de chauffage et d'eau chaude» a été révisée par l'Office fédéral de l'énergie.

Différentes normes sont en cours de révision par la SIA. En 2004, les groupes d'échange d'expériences ont préparé des prises de position sur les projets suivants: SIA 181 (Isolation phonique dans le bâtiment), 384.201 (Calcul de la puissance de chauffage), 380/4 (Electricité dans le bâtiment), 382/1 (Installations de ventilation), 416/1 (Données caractéristiques des bâtiments), et AIHT (Accord intercantonal sur l'harmonisation de la terminologie dans le domaine de la construction) en rapport avec SIA 423.

Le projet de la norme SIA 382/1 contient diverses propositions sur la climatisation qui pourraient engendrer des modifications du MoPEC. C'est pourquoi la SIA, en collaboration avec différents cantons, a procédé à des contrôles approfondis.

### Suite des travaux

L'harmonisation intercantonale doit encore s'intensifier, en particulier en ce qui concerne les détails de l'exécution et de l'interprétation de la législation. Les deux groupes d'échange d'expériences, qui s'appuient essentiellement sur la pratique, contribuent de manière pragmatique à cette harmonisation.

Le groupe de travail «MoPEC – classeur» analyse l'évolution de l'état de la technique et propose les modifications législatives correspondantes. Il examine notamment une adaptation des solutions standard 2 et 6 du module 2 du MoPEC. Les nouvelles directives européennes sont également prises en compte.

Le groupe de projet «Eau chaude sanitaire» étudie de quelle manière l'efficacité de la production et de la distribution d'eau chaude peut être optimisée dans le domaine du bâtiment. Les résultats doivent être pris en considération dans les normes SIA correspondantes.

Le problème des installations productrices d'électricité alimentées aux combustibles fossiles, en particulier la valorisation des rejets de chaleur, n'est pas encore résolu. Il fera l'objet de réflexions, voire de recommandations.

Le suivi de la campagne Bâtiment 2004-2005 de SuisseEnergie est assuré par un autre groupe ad hoc.

Dans le cadre des conférences régionales, il est prévu d'organiser régulièrement des séminaires pour échanger des expériences entre collaborateurs chargés de l'exécution de la législation dans les cantons.

Sur la base de la Directive sur l'efficacité énergétique des bâtiments (EPBD), l'UE a demandé au CEN d'établir des normes de calcul. Il convient de suivre le développement de la situation.

# 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 doit élaborer des documents d'information destinés aux non professionnels. Il s'agit d'une série de documents à vocation nationale se conformant à l'image graphique de SuisseEnergie. Le mandat du département englobe le remplacement des «anciennes» fiches (épuisées) de l'OFEN (3 séries: bleue A1 à A6, rouge B1 à B7, verte C1 à C6), la reformulation des fiches existantes et, en fonction des besoins, la création de nouveaux documents.

### Etat des travaux

Durant l'année sous revue, le département a édité les nouvelles brochures «Rester au frais pendant l'été, chez soi et au travail», «Réinventez l'eau chaude! – Tout sur le bon usage de l'eau sanitaire» et «Linge propre pour pas cher - Faire sa lessive sans lessiver le porte-monnaie». Les versions française et italienne paraîtront dans le courant de 2005.

### Suite des travaux

En 2005, le département remaniera la fiche existante «Le chauffage optimal – Recommandations sur le choix du système» pour en faire un document de SuisseEnergie, répondant aux normes graphiques actuelles. Cette septième fiche de la série mettra un terme au mandat du département quant au remplacement des «anciennes» fiches de l'OFEN (3 séries: bleue A1 à A6, rouge B1 à B7, verte C1 à C6).

Les éventuelles nouvelles tâches du groupe de travail dépendront de la stratégie des cantons pour la deuxième mi-temps de SuisseEnergie.

# 46 Département N° 3

## Exemplarité des bâtiments publics

### Comité d'energho

R. Vuilleumier, VD (président d'energho)  
 P. Anker, Hôpital de Delémont  
 H. Colomb, EPFL  
 M. Fontana, dpt des finances et de l'économie, TI  
 J. Kubli, EnFK Suisse orientale  
 J. Pikali, EnFK Suisse centrale  
 W. Seifert, ETHZ  
 F. de Wolff, service de la santé publique, VD  
 B. Wüthrich, département des travaux publics, ZH  
 N. Zimmermann, OFEN (invitée)

### Direction d'energho

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

### Buts

L'association energho met l'accent principal de son action sur la gestion énergétique des bâtiments publics existants. La qualité de membre est réservée aux représentants des collectivités publiques. En conséquence, ce sont aussi ces institutions qui assurent l'existence de l'association.

La carte ci-dessous illustre les affiliations par cantons (état au 31.12.04).



On évalue à 200 millions de francs par année le potentiel des économies dues à des mesures d'optimisation de l'exploitation dans les bâtiments publics (calcul tenant compte exclusivement des paramètres réglementations – fiscalité – exploitation).

En collaboration avec les cantons et la Confédération, energho a recensé plus de 1500 bâtiments dans son modèle de statistiques energostat (statistiques sur l'énergie et le volume des bâtiments). Depuis 2000, energho propose un abonnement. Il s'agit d'un contrat de gestion de l'énergie garantissant des économies d'énergie d'au moins 10% dans les 5 ans. Le mode de financement bâtiments / cantons / Confédération a été adapté à la situation actuelle.

L'abonnement comprend des prestations touchant les domaines suivants:

- Echange d'expériences: formation des gestionnaires d'immeubles (services techniques, concierges)
- Soutien sur place: ingénieurs régionaux accrédités
- Contrôle: évaluation hebdomadaire de la consommation d'énergie

Les objectifs d'économies d'énergie ont été atteints comme promis; quant au soutien individuel et technique, accompagné de rencontres de formation continue dans toutes les régions linguistiques, il donne entière satisfaction.

Une évaluation d'energho a été réalisée, pendant le premier semestre 2004, sur mandat de SuisseEnergie. Dans les grandes lignes, cette étude met en évidence les points suivants:

1. Les cantons concernés ont bien accueilli le principe d'energho, sous réserve de l'investissement requis par la production des données.
2. L'abonnement correspond aux besoins de la clientèle. Le produit est rentable pour les clients. Le rapport prix/prestations n'a fait l'objet d'aucune critique des clients actuels ni des anciens.
3. Le nombre plutôt modeste de nouveaux abonnés est vraisemblablement dû à un contexte difficile, surtout dans le domaine de l'acquisition.

L'évaluation comportait des recommandations qu'energho a d'ores et déjà, pour certaines, mises en pratique:

- Meilleure implication et amélioration de la rémunération des partenaires (bureaux d'ingénieurs privés, ingénieurs chargés de l'abonnement, conseillers des *Cités de l'énergie*, etc.).
- Adaptation du mode de financement de l'abonnement à la situation actuelle.
- Remaniement (en cours) du concept de communication d'energho.

L'objectif de 190 abonnements touchant des bâtiments appartenant aux collectivités publiques n'a pas pu être atteint (état à fin 2004: 140 abonnements).

#### Etat des travaux

- A. • A fin 2004, on recensait 140 abonnements contractés.
- L'analyse des résultats indique que le coût de l'abonnement se monte à moins de 3 centimes/kWh; l'investissement est donc très rentable.
  - 56 bureaux d'ingénieurs ont été accrédités comme spécialistes de l'optimisation de l'exploitation.

- B. • L'offre de formation continue et d'échanges d'expériences proposée aux services techniques, a été étoffée. Le nombre de participants ne cesse de croître.
- C. • Le modèle de statistiques energostat a permis de procéder aux premières évaluations de la consommation d'énergie des bâtiments.

#### Suite des travaux

- A. Conformément à la «Stratégie des cantons dans le cadre du programme de politique énergétique SuisseEnergie», tous les cantons devraient devenir membres d'energho.
- B. 100 nouveaux abonnements
- C. Les cours et séminaires recouvrent le domaine CVC (chauffage – ventilation – climatisation) sur tout le territoire national.
- D. Sept cantons au moins participent à l'évaluation des données sur le bâtiment recueillies dans le modèle de statistiques energostat.
- Pour atteindre ces objectifs, il est indispensable de cultiver une étroite collaboration entre tous les partenaires, c'est-à-dire la Confédération, les cantons et les communes.

#### Les exemples d'energho

	Résultats après 2 ans	
	Chaleur	Electricité
 EMS	- 15%	- 15%
 Laboratoire cantonal	- 10%	- 9%
 Bâtiment communal	- 17%	- 16%
 Ecole	- 6%	- 11%
Hôpital	- 16%	- 5%

# 48 Département N° 4

## Conseil et formation permanente

### Membres

E. Jakob, BE (chef du département)  
S. Boschung, FR  
C. Gmür, ZH  
M. Gamweger, SG  
S. Kieber, FL  
B. Lendi, GR  
R. Vuilleumier, VD  
D. Brunner, OFEN

Fin 2004, Christoph Gmür (ZH), Marcel Gamweger (SG) et René Vuilleumier (VD) ont quitté le groupe de travail. La Conférence des services de l'énergie de Suisse orientale a délégué Silvan Kieber (FL) comme nouveau membre.

### Buts

Les projets dont s'occupe le département «Conseil et formation permanente» sont axés sur les éléments didactiques permettant d'optimiser la compétence des professionnels du bâtiment. Cette démarche doit contribuer à l'amélioration constante de la qualité énergétique du bâtiment et de la technique du bâtiment, en particulier grâce à

- la réduction de la consommation de chaleur,
- l'utilisation de techniques du bâtiment présentant une bonne efficacité énergétique,
- l'utilisation d'énergies renouvelables,
- la durabilité obtenue par une optimisation de l'exploitation (p. ex. la formation des concierges).

Les groupes cibles sont en priorité les professionnels qui, dans leur travail quotidien, exercent une réelle influence sur la consommation énergétique des bâtiments et des installations, soit

- les architectes et concepteurs spécialisés,
- les installateurs et autres métiers du bâtiment,
- les concierges et le personnel d'entretien.

Les enseignants des écoles professionnelles, des écoles techniques et des Hautes Ecoles Spécialisées, mais également ceux des écoles primaires, secondaires et moyennes, constituent un autre groupe cible important.

Selon les besoins, le département collabore avec des organisations et des spécialistes externes (Hautes Ecoles Spécialisées, associations professionnelles, enseignants, etc.).

### Mise en œuvre

Grâce à l'identification régulière des besoins, le département apporte son soutien à des projets concrets tels que l'élaboration d'outils didactiques ou la constitution de nouvelles offres de formation continue. La coordination des cours et des matières avec les partenaires (écoles, associations) ainsi que l'octroi de garanties de déficit sont également au centre des préoccupations du département. Le groupe de travail joue un rôle clé dans le transfert du savoir-faire en permettant à des groupes cibles précis d'accéder à des connaissances spécifiques dans le domaine énergétique.

L'engagement de la Confédération et des cantons est incontournable puisqu'il n'existe aucune autre institution – ni secteur, ni association professionnelle – qui s'occupe du transfert systématique des connaissances en matière d'utilisation efficace et écologique de l'énergie.

### A. CD-ROM «L'énergie dans l'enseignement professionnel»

Le CD-ROM «L'énergie dans l'enseignement professionnel» est un nouvel outil didactique pour les enseignants des écoles professionnelles et moyennes.

L'offre destinée aux métiers du bâtiment comporte dix modules, tous consacrés à la construction. Onze modules, qui concernent les professions de la mécanique, de l'électricité et de l'informatique, traitent en particulier de l'équipement technique du bâtiment, des appareils et des installations.

### Etat du projet

Cet outil didactique a fait l'objet d'une diffusion au plan national (env. 1500 CD-ROM) lors de rencontres dans différentes régions du pays ou directement par les services cantonaux de l'énergie. Le CD ne sera pas ré-édité, mais début 2005, il pourra être «téléchargé gratuitement» sur Internet via [www.suisse-energie.ch](http://www.suisse-energie.ch).

### B. Diplôme postgrade Energie et développement durable dans le bâtiment

Les Hautes écoles spécialisées suisses offrent toutes le diplôme «Energie et développement durable dans le bâtiment» (DPG EDD-Bâtiment). Le DPG se compose d'un cours de base (CPG Energie+Bâtiment), d'un des 3 cours d'approfondissement (CPG Rénovation des bâtiments, CPG Facility Management, CPG Technique du bâtiment) et d'un travail de diplôme.

**Etat des travaux**

Pour la conception du CPG «Facility Management» qui fait encore défaut, l'Ecole supérieure de Wädenswil (HSW) a récemment accepté de se joindre au réseau EDD-Bâtiment. La HSW dispose entre autres des compétences requises dans le domaine «Facility Management». Un cours pilote «Facility Management» est prévu à Coire en 2005.

Les travaux du groupe de coordination se focalisent sur le transfert des cours postgrades dans un cursus de master reconnu et sur la coordination des annonces de cours. En Suisse romande, le DPG «EPG en Energie et développement durable dans le bâtiment» doit être restructuré et mieux adapté aux besoins du marché. Les cours actuels «CPG Energie+Bâtiment» et «CPG Rénovation+Energie», nouvellement répartis sur 8 modules obligatoires de 30 leçons, ainsi que l'étude de cas, constitueront la base du diplôme. En complément, 5 nouveaux modules par cours postgrade seront élaborés, dont 2 au choix devront être suivis pour l'admission au travail de diplôme.

**Finances**

Un soutien financier de Fr. 70'000.- est consacré aux travaux de conception du CPG «Facility Management». L'OFEN a accordé une contribution de Fr. 25'000.- au nouveau concept de cours du Cycle d'études postgrade «EPG en Energie et développement durable dans le bâtiment». En 2004, Fr. 10'000.- ont été dépensés pour les annonces de cours et la publicité.

Conformément au crédit cadre de l'EnDK / budget de l'OFEN, les travaux de conception, et tout particulièrement l'organisation des cours, reçoivent un soutien financier. L'organisation des cours bénéficie d'une garantie de déficit de Fr. 25'000.- (env. 15% du budget des cours).

**Outil didactique «Energie+Bâtiment»**

A l'initiative de vdf, la maison d'édition des Hautes Ecoles, l'ouvrage créé dans les années 1992 à 1996 sera actualisé et complété. Il s'agit d'un ouvrage de référence pour l'enseignement et la pratique, plus particulièrement pour le CPG «Energie et développement durable dans le bâtiment» (EDD-Bâtiment). Le nouveau fil conducteur permettra d'envisager globalement les principes qui régissent toute la durée de vie d'un bâtiment. Le projet a été approuvé, le 29 août 2003, par l'assemblée générale de la Conférence des directeurs cantonaux de l'énergie.

Le concept de détail pour la nouvelle édition est disponible. Mais la réalisation tarde un peu, car l'éditeur n'a pas encore été choisi. Le problème concerne l'intégration des auteurs dans l'enseignement et la recherche, intégration qui n'est pas garantie suite à la restructuration des Hautes Ecoles. Mi-2005 est le dernier délai accordé par le groupe de travail à la maison d'édition des Hautes Ecoles pour commencer le remaniement de l'ouvrage.

La réimpression des volumes 2 «Physique du bâtiment» et 5 «Chauffage, ventilation et électricité», avec un minimum d'adaptations, a été choisie comme solution transitoire pour 2004. Au printemps 2005, le volume 3 «Matériaux de construction» paraîtra également en réimpression.

**C. Autres activités****Cours SIA 380/1 et 380/4**

Les cantons introduisent progressivement les nouvelles normes SIA 380/1 et 380/4 dans leur arsenal législatif. L'organisation des cours est du ressort des Conférences régionales ou des cantons eux-mêmes. La SIA reçoit une compensation financière de l'EnDK et de l'OFEN pour la documentation fournie et ses droits d'utilisation dans les cantons.

**Apéros énergétiques et Séminaires énergétiques**

En Suisse, 50 à 60 manifestations consacrées à des sujets actuels de politique énergétique régionale sont organisées chaque année. L'organisation de ces rencontres, qui concernent souvent plusieurs cantons, est assurée par les Conférences régionales de l'énergie. En moyenne, ces apéros énergétiques accueillent entre 60 et 100 professionnels et autres personnes intéressées.

**Cours à l'intention des concierges**

Compte tenu d'une analyse de la situation, les cours d'une demi-journée à l'intention des concierges seront à nouveau proposés dans toute la Suisse dès mi-2005. Le document de base est le «Guide du chauffage». Dans un premier temps, les supports de cours f/a ont été actualisés et une formation pour chargés de cours ainsi que deux cours pilotes ont été organisés en Suisse romande en 2004. D'ici fin 2006, 80 à 100 cours devraient être mis sur pied dans toute la Suisse.

# 50 Département N° 5

## Contrôle des résultats

### Membres

H. Kunz, ZH (chef du département; président du groupe de travail dès 2005)  
P. Stucki, BL (président du groupe de travail Analyse jusqu'à fin 2004)  
G. Scheiber, UR (vice-président dès 2005)  
I. Fecker, SG  
T. Fisch, BS  
Ch. Freudiger, GE  
E. Hänggi, LU (jusqu'à fin 2004, retraite)  
R. Humm, AG  
F. Jehle, BL (nouveau dès 2005)  
R. Meier, EWG (jusqu'à fin octobre 2004)  
G. Oreiller, NE  
L. Gutzwiler, OFEN  
T. Jud, OFEN

### Buts

Le département est chargé d'analyser et de vérifier l'efficacité des mesures que les cantons prennent en matière de politique énergétique. Le contrôle des résultats permet de rendre intelligibles les diverses politiques énergétiques cantonales et d'en comparer les diverses facettes. La Confédération et les cantons misent sur la durabilité en édictant des prescriptions légales, mais aussi en favorisant les mesures librement consenties et en misant sur l'incitation. Dans ce contexte, il importe de trouver des méthodes et des modèles d'un contrôle des résultats s'inscrivant dans la durabilité. C'est pourquoi, dans le cadre du programme SuisseEnergie, le contrôle des résultats cantonaux s'est fixé les objectifs suivants:

1. Elaborer une base de données concernant la qualité énergétique du bâtiment (p. ex. indices énergétiques) servant de support aux décisions de l'EnDK (Conférence des directeurs cantonaux de l'énergie) et de l'EnFK (Conférence des services cantonaux de l'énergie).
2. Concevoir et réaliser une analyse annuelle de l'efficacité des programmes d'encouragement cantonaux, servant à déterminer la répartition des contributions globales de la Confédération.

Les objectifs du département – et donc aussi ses tâches – seront réétudiés en fonction de la stratégie que les cantons auront choisie en 2005 pour la deuxième mi-temps de SuisseEnergie.

### Etat des travaux

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

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

Depuis 2002, le département analyse l'efficacité des programmes d'encouragement cantonaux pour déterminer la répartition des contributions globales de la Confédération (répartition 2005 fondée sur les résultats de 2003). Le département a fourni une importante contribution à l'élaboration des principes d'analyse de l'efficacité des programmes d'encouragement cantonaux. Les instruments qui ont été développés figurent dans un descriptif de procédure qui comprend les conditions-cadres légales, les formalités de demande, les rapports, mais aussi et surtout le modèle d'analyse de l'efficacité. Le modèle décrit le principe de calcul des contributions globales, les critères d'évaluation des programmes d'encouragement cantonaux, ainsi que la récolte des données qui s'y rapportent. Il existe un instrument d'évaluation électronique pour les rapports destinés à la Confédération. En 2004, le département Contrôle des résultats a participé à l'analyse des résultats 2003 réalisée conjointement par l'OFEN et la firme Infras. Les membres du département ont débattu des résultats de l'analyse de l'efficacité et formulé des propositions d'amélioration du modèle. Les expériences accumulées jusqu'ici sont positives.

#### B. Programme de l'OFEN «Fondements de l'économie énergétique» (EWG)

Le département est impliqué dans divers projets (touchant surtout le domaine du bâtiment) du programme de l'OFEN «Fondements de l'économie énergétique» (EWG). Sa collaboration concerne, entre autres, la prise de position sur la liste de projets et sur les devis; à ce titre, le département fait office de groupe d'accompagnement.

#### C. Indicateur CO<sub>2</sub> pour les rapports sur la durabilité

Tous les cantons mènent des travaux sur la durabilité; or, à cet égard, la quantification des émissions de CO<sub>2</sub> constitue une donnée importante. L'établissement d'un bilan CO<sub>2</sub> requiert nécessairement un indicateur CO<sub>2</sub> défini partout de façon identique, de sorte que l'on

puisse comparer raisonnablement les cantons, les régions et les communes. En 2004, les membres du département se sont longuement penchés sur la détermination d'une méthode, unifiée et pratique, de calcul de l'indicateur CO<sub>2</sub>.

#### **D. Séminaire du département Contrôle des résultats**

Le 31 août 2004, le département a tenu un séminaire sur le contrôle des résultats des politiques énergétiques cantonales. A cette occasion, il a informé les services cantonaux de l'énergie sur diverses études consacrées à la législation, à l'exécution et à l'analyse de l'efficacité.

#### **E. Champs d'activité définis par les études menées à terme**

Durant l'exercice sous revue, le département s'est préoccupé de l'application du catalogue de mesures établi en 2003. Les études figurant dans ce catalogue détermineront, pour une bonne part, la stratégie des cantons pour la deuxième mi-temps de SuisseEnergie.

### **Suite des travaux**

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

Accompagnement de l'analyse de l'efficacité se rapportant à l'année 2004. Les résultats de 2004 impliquent directement le montant des contributions globales pour 2006. Les membres du département débattront des résultats de l'analyse de l'efficacité et formuleront éventuellement des propositions d'amélioration.

#### **B. Impact des prescriptions énergétiques cantonales dans le domaine du bâtiment**

Aucune activité n'est prévue pour 2005.

#### **C. Modèle d'encouragement harmonisé**

En 2005, le département vérifiera la manière dont les cantons appliquent le modèle d'encouragement harmonisé.

#### **D. Interprétation des variations d'indices énergétiques (IE) des nouveaux bâtiments**

Il est important de surveiller régulièrement (monitoring) les IE. L'étude EWG «Monitoring énergétique du bâtiment – Passeport énergétique du bâtiment» a été ache-

vée en 2004. C'est sur la base de cette étude, ainsi que de l'étude «Principes de détermination des variations d'indices énergétiques des nouveaux bâtiments» (2003) que l'on définira la procédure régissant le monitoring énergétique du bâtiment.

#### **E. Indicateurs sur des mesures énergétiques cantonales sélectionnées**

L'exercice 2005 verra la parution du cinquième rapport consacré aux indicateurs sur les mesures énergétiques cantonales sélectionnées (données de 2004). Les indicateurs serviront à étudier l'évolution (monitoring) et à comparer les caractéristiques (benchmarking) des politiques énergétiques cantonales. Ces indicateurs constituent des ordres de grandeur servant à faciliter les comparaisons entre les cantons. En revanche, ils ne se prêtent pas à l'analyse de l'efficacité.

#### **F. Programme de l'OFEN «Fondements de l'économie énergétique»**

Poursuite de la collaboration au programme de l'OFEN «Fondements de l'économie énergétique».

#### **G. Indicateur CO<sub>2</sub> pour les rapports sur la durabilité**

Le projet concernant un indicateur CO<sub>2</sub> pour les rapports sur la durabilité devrait se terminer en 2005.

#### **H. Séminaire du département Contrôle des résultats**

Le département tiendra, le 30 août 2005, un séminaire consacré au contrôle des résultats des politiques énergétiques cantonales

#### **I. Champs d'activité définis par les études menées en 2004**

Le département se fondera sur les études présentées lors du séminaire 2005, consacré au contrôle des résultats, pour remanier le catalogue de mesures établi en 2003.



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





Le programme SuisseEnergie a été conçu pour atteindre les objectifs énergétiques et climatiques (Protocole de Kyoto, Loi sur le CO<sub>2</sub>) et pour mettre en place un approvisionnement durable en énergie. Avec ce programme, la Confédération, les cantons et les milieux économiques disposent d'un outil essentiel pour réduire les émissions de CO<sub>2</sub> et les atteintes à l'environnement par toutes sortes de polluants.

SuisseEnergie fait partie intégrante du contexte général de politique énergétique et climatique. Le 23 mars 2005, le Conseil fédéral a pris une décision claire à cet égard: dès 2006, il y aura en Suisse une taxe d'incitation sur les combustibles et un centime climatique sur le carburant. Pour SuisseEnergie, c'est une décision forte et prometteuse. La taxe sur le CO<sub>2</sub> pour les combustibles – le Conseil fédéral propose 35 francs par tonne de CO<sub>2</sub> (soit 9 centimes par litre de mazout extraléger), le Parlement fixera le taux définitif – aura un effet incitatif. Selon les documents aujourd'hui disponibles et les calculs basés sur les perspectives de l'OFEN, cette taxe devrait nous permettre de nous rapprocher du but fixé pour le CO<sub>2</sub> en matière de combustibles. Dans ce domaine, l'écart par rapport aux objectifs fixés est actuellement de 0,9 million de tonnes. Grâce à l'introduction de cette taxe, il sera possible de combler environ les deux tiers de ce déficit, ou autrement dit: avec les mesures d'amélioration des bâtiments prévues pour la seconde phase de SuisseEnergie, l'objectif en matière de combustibles pourra être réalisé d'ici 2010.

Les recettes provenant du centime climatique (au minimum 70 millions de francs, en prélevant 1 centime par litre de carburant) permettront d'une part d'acheter des certificats CO<sub>2</sub> à l'étranger et d'autre part de financer, en Suisse, des projets concrets et efficaces dans les domaines «Mobilité» et «Bâtiments».

Pour SuisseEnergie, la décision du Conseil fédéral représente un complément utile aux outils de politique climatique. La situation initiale nouvellement créée constitue un nouveau défi pour le programme: dans le secteur du bâtiment, la politique requise pour les assainissements pourra être renforcée, cela d'une part grâce à l'effet incitatif de la taxe et d'autre part grâce à des mesures ciblées en rapport avec le centime climatique. Dans le domaine de la mobilité, le centime climatique permettra de compléter efficacement les mesures actuelles en faveur des véhicules efficaces et respectueux de l'environnement (y compris le comportement adéquat).

Malgré la récente décision du Conseil fédéral, les objectifs de SuisseEnergie ne pourront être atteints que moyennant le renforcement des mesures actuelles et un partenariat encore plus étroit entre la Confédération, les cantons et les milieux économiques. En adaptant la stratégie partielle «Bâtiments» pour la seconde phase de SuisseEnergie, les cantons ont voulu agir en conséquence dans le secteur du bâtiment. La Conférence des directeurs cantonaux de l'énergie (EnDK) a voté cette stratégie partielle le 29 avril 2005. Si les cantons parviennent à adopter des mesures communes en matière d'approvisionnement durable en énergie, de planification énergétique et de mobilité économe en énergie, le programme SuisseEnergie se verra considérablement renforcé également dans ces domaines.

Malgré l'importance des tâches accomplies par les cantons, il faut relever que les ressources de la politique énergétique cantonale ont plutôt tendance à diminuer qu'à augmenter. Certains cantons ont réduit les budgets de leurs programmes d'encouragement bien que les effets positifs de ces programmes sur l'environnement, l'économie et l'emploi ne fassent aucun doute. En plus, les cantons de LU et VD ont réduit le nombre de personnes occupées dans leurs services de l'énergie. Durant l'année sous revue, les cantons ont poursuivi, dans le secteur du bâtiment, l'harmonisation des lois cantonales sur l'énergie sur la base du Modèle de prescriptions énergétiques des cantons (MoPEC). De l'avis de la Confédération, les cantons devraient appliquer les 10 modules du MoPEC. 22 cantons (contre 20 l'année précédente) ont repris le module de base dans leur législation énergétique. On peut se réjouir aussi de l'adoption accrue du module 2 «Extension des exigences touchant les bâtiments à construire», qui a fait ses preuves dans la pratique et qui devrait être introduit dans les plus brefs délais par tous les cantons: 13 cantons (11 l'année précédente) ont déjà repris ce module dans leur législation. Il s'agit maintenant de promouvoir tout particulièrement les modules 3 «DIFC dans les bâtiments existants», 6 «Energie électrique (SIA 380/4)» et 10 «Planification énergétique».

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, étiquetteEnergie, assujettissement à autorisation des chauffages électriques fixes à résistance, des trans-

ports (taxe sur les véhicules en fonction de la consommation de carburant) et de la prise en compte des coûts externes (surcoût inventorié de l'énergie pour les projets cantonaux).

Les services cantonaux de l'énergie estiment que l'exécution de la législation énergétique s'est améliorée, en particulier grâce à la formation accrue des autorités d'exécution et à l'introduction des contrôles privés (actuellement dans 13 cantons). Selon l'étude publiée par l'OFEN «Normes énergétiques dans le bâtiment: une comparaison internationale» de mars 2005, c'est la motivation des autorités d'exécution qui est le facteur déterminant. Plus les autorités auront conscience des problèmes, meilleure sera la qualité de mise en œuvre. Au niveau de l'application des normes énergétiques, si l'on en croit les auteurs de l'étude, la Suisse soutient la comparaison avec les autres pays examinés et, dans certains domaines, garantit même une qualité de l'application meilleure qu'à l'étranger. Malgré cette appréciation positive, il convient de maintenir la qualité élevée de l'exécution, voire de l'améliorer.

Compte tenu de l'exemplarité des cantons pour la population, la manière dont les administrations cantonales utilisent l'énergie revêt une importance capitale. Avec MINERGIE et energho (Association des institutions publiques à grande consommation d'énergie), les cantons disposent de deux organisations importantes pour promouvoir l'utilisation rationnelle de l'énergie. Grâce à l'application du standard MINERGIE lors de la construction ou de la rénovation, ainsi qu'à l'optimisation de l'exploitation technique des bâtiments cantonaux (entre autres avec l'abonnement à energho), plusieurs cantons ont vu leur consommation d'énergie diminuer. Par ailleurs, les cantons peuvent encore réduire leur consommation d'énergie en édictant leurs propres directives d'acquisition pour véhicules et appareils et en achetant p. ex. seulement des véhicules ou appareils de classe A.

Compte tenu de leurs contacts étroits avec les communes, les architectes et les concepteurs, les cantons ont un rôle important de multiplicateur pour la mise en œuvre des mesures volontaires des partenaires de SuisseEnergie. En soutenant MINERGIE, SuisseEnergie pour les communes et son label «Cité de l'énergie», energho, SuisseEnergie pour les infrastructures, les réseaux d'énergies renouvelables, les cantons ont permis à di-

vers produits de SuisseEnergie de se faire connaître et de s'ancrer sur le marché.

A côté des mesures légales ou volontaires, l'encouragement de l'utilisation rationnelle de l'énergie, des énergies renouvelables et de l'exploitation des rejets thermiques constitue le troisième pilier de la politique énergétique cantonale. Seules les mesures d'incitation peuvent permettre – tant que les prix de l'énergie ne couvrent pas les coûts externes – d'exploiter l'énorme potentiel d'économie que présentent l'assainissement des bâtiments et l'utilisation accrue d'énergies renouvelables. Avec quelque 53,9 millions de francs (comportant 14 millions de francs de contributions globales de la Confédération et les reports des exercices précédents), les cantons disposent de moyens conséquents – néanmoins modestes par rapport à l'importance de leurs tâches – pour l'encouragement direct et indirect. Actuellement, 23 cantons possèdent les conditions légales pour un programme d'encouragement. Toutefois, avec LU, TI et VD, cela fait déjà 3 cantons qui n'ont plus leur propre programme d'encouragement pour 2005 (recours aux engagements dus des années précédentes). Si l'érosion des programmes d'encouragement cantonaux devait se confirmer, la réalisation des objectifs énergétiques et climatiques deviendrait extrêmement difficile. Par rapport aux exercices précédents, on a encore pu optimiser les programmes cantonaux d'encouragement en se fondant sur la comparaison et l'analyse des effets des divers programmes. Mais comme les montants d'encouragement versés en 2004 (39,4 millions de francs) sont légèrement inférieurs à ceux de 2003 (40,0 millions de francs, contribution globale de la Confédération incluse), les effets énergétiques ont connu un léger recul. Les montants versés durant l'année sous revue ont toutefois permis de se rapprocher des objectifs de SuisseEnergie (effets énergétiques obtenus sur la durée de vie des mesures prises: approximativement 4200 GWh; déclenchement d'investissements se montant à quelque 170 millions de francs; répercussion sur l'emploi: env. 980 personnes/années; réduction des émissions de CO<sub>2</sub>: 52'000 t/a). L'analyse annuelle de l'efficacité et le modèle harmonisé d'encouragement constituent les bases importantes pour une optimisation constante de la politique d'encouragement des cantons.

# 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)
EnrV	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	65
2.1	Application en général	66
2.2	Application en général	68
3.	Enveloppe du bâtiment	70
4.1	Décompte individuel des frais de chauffage et d'eau chaude	72
4.2	Décompte individuel des frais de chauffage et d'eau chaude	74
5.	Installations de chauffage et d'eau chaude	75
6.	Chauffages électriques et en plein air	76
7.	Installations de ventilation et de climatisation	77
8.	Utilisation des rejets de chaleur	78
9.	Installations soumises à autorisation	79
10.	Energie électrique	80
11.	Installations productrices d'électricité alimentées aux combustibles fossiles	81
12.	Conditions de raccordement pour producteurs indépendants	82
13.	Planification énergétique	83
14.	Industrie, art et métiers, services	84
15.	Statistiques énergétiques disponibles	85
16.	Transports	86
17.	Programme d'encouragement cantonal	88
18.1	Encouragement hors programme	90
18.2	Encouragement hors programme	91
19.1	Exemplarité du canton	92
19.2	Exemplarité du canton	93
19.3	Exemplarité du canton	94
20.1	Estimation des effets des mesures dans les constructions cantonales	95
20.2	Estimation des effets des mesures dans les constructions cantonales	96
20.3	Estimation des effets des mesures dans les constructions cantonales	97
20.4	Estimation des effets des mesures dans les constructions cantonales	98
20.5	Estimation des effets des mesures dans les constructions cantonales	99
21.	Information et conseil	100
22.	Formation initiale et continue	102
23.	Contrôle des résultats – Plan ou concept directeur cantonal	103
24.	Importantes installations productrices d'énergie réalisées pendant la durée de l'exercice	104
25.	Exploitation des rejets thermiques industriels et des STEP; Ventes d'électricité	105
26.1	Soutien des mesures volontaires en rapport avec SuisseEnergie	107
26.2	Soutien des mesures volontaires en rapport avec SuisseEnergie	109
27.	Organisation du service cantonal de l'énergie	110



# 1. Grundlagen für die kantonale Energiegesetzgebung

## Bases de la législation énergétique cantonale

<b>Kt.</b>	<b>Kantonale Rechtsgrundlagen</b> z.B. Gesetz, Verordnungen, RR-Beschlüsse	<b>Anpassungen im Berichtsjahr</b> Erlass, Anpassung	<b>Bemerkungen</b> z.B. Probleme Absichten
<b>Ct.</b>	<b>Bases juridiques cantonales</b> p. ex. Loi, ordonnances, arrêtés de l'exécutif cantonal	<b>Adaptations durant l'année du rapport</b> Décret, adaptation	<b>Remarques</b> p. ex. problèmes, intentions
<b>ZH</b>	EnG 83 (rev. 95, 01, 02), PBG 92, BBV I		
<b>BE</b>	EnG 81, DEV 87, KEnV 03		Änderung Energiegesetz: MINERGIE-Bonus bei Ausnützungsziffer, Gemeinden können Vorschriften verstärken, MINERGIE bei öffentlich finanzierten Gebäuden, Grossverbrauchermodul
<b>LU</b>	EnG 89, EnV 90	Teilrevision EnG per 01.07.04 Teilrevision EnV per 01.07.04 Totalrevision Wärmeschutzverordnung per 01.07.04	
<b>UR</b>	Energiegesetz EnG 99 Energierglement EnR 04	Inkraftsetzung EnR am 01.07.04	
<b>SZ</b>	PBG 87, ESpV 95 (rev. 00)	VvZESpV (01.04.03), Anpassung an MuKE n und SIA 380/1 2001	
<b>OW</b>	Baugesetz 94		
<b>NW</b>	EnG 96, VVenG 96	Änderung der Vollziehungsverordnung zum Gesetz über das Energiewesen (Energieverordnung)	
<b>GL</b>	EnG 00	Verordnung zum EnG vom 27.06.01 Vorschriften zum EnG vom 04.09.01	
<b>ZG</b>	Energiegesetz 04		Vollziehungsverordnung in Arbeit; erste Lesung im Regierungsrat erfolgt (21.12.04)
<b>FR</b>	LE 00, REn 01, LAEE 03		
<b>SO</b>	EnG 91, EnGV 92	Anpassung EnG	Überarbeitung des Gesetzes / Inkraftsetzung per 01.06.05 geplant
<b>BS</b>	EnG 98, VEnG 99, WKV 99, VOLA 99		Anpassung VEnG an neue SIA 380/1
<b>BL</b>	Rev. EnG 91, Rev. EnGV 00 Verordnung über Förderungsbeiträge 95		
<b>SH</b>	Baugesetz, EHV 05	Ausrichtung auf die MuKE n 2000	Module 1, 2, 4, 9
<b>AR</b>	EnG 01, EnV 01	Inkraftsetzung kant. EnG und EnV per 01.01.02	Interkantonale Vereinbarung im Raum OCH um Private Kontrolle zu zentralisieren
<b>AI</b>	EnerG 01, EnergV 02	Inkraftsetzung durch GR-Beschluss per 24.06.02	Keine
<b>SG</b>	EnG 01, EnV 01	Ja: Die Verordnung über Förderungsbeiträge nach dem Energiegesetz (EnFöV) wurde per 01.01.05 aufgehoben	Die Qualität des Vollzugs der Energiegesetzgebung ist in den einzelnen Gemeinden unterschiedlich
<b>GR</b>	BEG 93, BEV 92 (rev.00), ABA 01/ABAK 01, BWRG 95	In Kraft seit 01.07.01	BWRG: Pflicht zur rationellen Wasserkraftnutzung
<b>AG</b>	EnergieG 93, EVoV 00, ESpaV 03	Energiesparverordnung vom 15.10.03 mit Inkraftsetzung am 01.01.04	Anpassungen an SIA 380/1 (2001) und MuKE n am 01.01.04
<b>TG</b>	EnG 04, EnVo 05	Ausrichtung auf die MuKE n 2000	Module 1, 2, 4, 6, 7, 8, 9 umgesetzt
<b>TI</b>	Len 94	Decreto esecutivo sui provvedimenti di risparmio energetico nell'edilizia del 05.02.02	Entrata in vigore definitiva di tutti i provvedimenti del Decreto, compreso modulo 2
<b>VD</b>	LATC 85		Projet de loi cantonale sur l'énergie: - va être soumis au Conseil d'Etat puis au Grand Conseil Projet de décret sur le secteur électrique: - soumis au Grand Conseil
<b>VS</b>	LEn 04, OURE 04, OPromEn 04	Nouvelle loi et deux ordonnances. OURE: Ord. sur l'utilisation rationnelle de l'énergie dans les constructions et les installations	Len et OURE entrées en vigueur le 01.07.04 OPromEn entrée en vigueur le 05.11.04
<b>NE</b>	LCEn 01, RELCEn 02, ACEE 03, LAEE 04, ALAE 04, ASUBE 04	La LAEE, l'ALAE et l'ASUBE ont tous été adoptés et mis en vigueur en 2004	Projet d'arrêté sur les installations de transport par conduite
<b>GE</b>	LE mod 01, RALEN 03, LCI 97, RALCI, LSIG 98	Introduction d'un bonus sur l'indice pour l'utilisation du sol lorsqu'il s'agit de constructions de haut standard énergétique (modif. art. 59 LCI, 3 LGZD et 3 LExt)	20% des bâtiments et 80% de la SRE est concerné par le concept énergétique; la majorité des projets respecte le module 2 du MoPEC; contrôle après 2 ans
<b>JU</b>	LE 98, OE 93		Mise en application OE révisée selon MoPEC en 05. A remarquer que l'actuelle OE 93, basée sur la SIA 380/1, répond largement aux dispositions du MoPEC

## 2.1 Vollzug generell Application en général

Kt.	Vollzugsbehörde	Umsetzung MuKE	Vollzugshilfsmittel	Form der Vollzugsunterstützung (z.B. Informationen, Veranstaltungen, Kurse, Merkblätter, Rundschreiben)	
				Für Behörden und Vollzugsverantwortliche	Für Planer
Ct.	Autorisation délivrée par	Application du MoPEC	Aides à l'application	Forme de soutien à l'application (p. ex. information, rencontres, cours, fiches, circulaires)	
				Pour les autorités et les chargés d'application	Pour les concepteurs
ZH	Gemeinden	Ja	Vollzugsordner, div. Formulare, Internet, Homepage	Seminare für Behörden, Beratung	Informationsveranstaltungen (E-Praxis-Seminare), Fachseminare (SIA 380/1, 380/4, ...) E-Praxis-Bulletin, Beratung Kurs Gebäude und Energie
BE	Gemeinden	Nein	Energieordner und div. Formulare (alle Download Internet) koordiniert mit CRDE	Regionale Energieberatungsstellen, Energiekontrolleur pro Gemeinde, Kurse Verband bernischer Bauinspektoren, kant. Kurse für Fachleute und Behörden	Kurse und Weiterbildungsangebote, regelmässige Orientierungen, Vollzugshilfsmittel auf dem Internet
LU	Gemeinden	Nein	Wegleitung, div. Formulare (harmonisierte Formulare in 6 Zentralschweizer Kantonen )	Persönliche Beratungen; Informationsveranstaltungen	Informationsveranstaltungen Schulungskurse
UR	Gemeinden	Ja	Gemeinsame Formulare für die ganze Zentralschweiz Merkblätter, Checklisten Eigenes Excelprogramm der ZCH für 380/1 (01)	Anwenderkurse für Behörden/Fachleute zur 380/1 (01) Ausbildungsveranstaltung für Vollzug	Info-Veranstaltung 380/1 (01) Anwenderkurse 380/1 (01) periodische Informationsveranstaltungen
SZ	Gemeinden	Nein	Vollzugsordner, div. Formulare, Internet, Homepage	Kurse für Behörden, Rundschreiben	Informationsveranstaltungen, Rundschreiben
OW	Gemeinden	Nein			Kurse Zentralschweizer Energiefachstellen über Anwendung neue SIA 380/1 zur Optimierung des Energiebedarfs
NW	Gemeinden	Nein	BFE-Unterlagen, Merkblätter, Formulare	Beratung, Informationsveranstaltungen, Rundschreiben	Informationsveranstaltungen, Rundschreiben
GL	Gemeinden	Ja	Vollzugsordner ab 01.01.04	Infotagungen für Behörden + Vollzugsverantwortliche	Energiepraxisseminare 2 x jährlich Kurse SIA 380/1
ZG	Gemeinden	Nein		Rundschreiben an Bauämter	Diverse Tagungen; Aktion "Energie aus CHF 100", Vertrag vom 16.12./23.12.04 zwischen energienetz-zug und Kanton Zug, Volumen ca. Fr. 40'000.--
FR	Canton	Oui	Formulaires intercantonaux (CRDE) pour l'application du MoPEC. Classeur en cours d'élaboration	Informations, rencontres, cours, documentation et conseils	Séances d'information, documentation et cours pour professionnels
SO	Kanton und Gemeinden	Nein	Energieordner, Formulare (EMN) analog Ost-CH-Kantone, Checklisten	Infotagungen, persönliche Besprechungen, energiInfoSO, Energieberatungsstellen, Internet	Div. Aus- und Weiterbildungsangebote in Zusammenarbeit mit den NWCH-Kantonen; Diverse MINERGIE "Tage der offenen Türe"
BS	Kanton	Nein	Vollzugsordner, div. Formulare	Zentraler Vollzug	Periodische Informationsveranstaltungen
BL	Kanton	Nein	Vollzugsordner, div. Formulare, Kurse, vgl. auch www.energie.bl.ch	Zentraler Vollzug durch Kanton	Energie-Apéros; Orientierungsveranstaltungen, Kurse hauptsächlich zusammen mit BS und NWCH-Energiefachstellen
SH	Gemeinden	Ja	Energieordner 05, Formulare CH-Ost	Kanton unterstützt Gemeinden, koordiniert, überwacht (Vollzugskurse, Infotagungen)	E-Apéros, Beratung, E-Praxis-Bulletin, Energieordner 05

## 2.1 Vollzug generell Application en général

Kt.	Vollzugsbehörde	Umsetzung MuKE	Vollzugshilfsmittel	Form der Vollzugsunterstützung (z.B. Informationen, Veranstaltungen, Kurse, Merkblätter, Rundschreiben)	
				Für Behörden und Vollzugsverantwortliche	Für Planer
Ct.	Autorisation délivrée par	Application du MoPEC	Aides à l'application	Forme de soutien à l'application (p. ex. information, rencontres, cours, fiches, circulaires)	
				Pour les autorités et les chargés d'application	Pour les concepteurs
AR	Gemeinden	Ja	www.energie.ar.ch	Veranstaltungen für Gemeinden, ERFA-Tagungen	Weiterbildung für private Kontrolleure, Informationsveranstaltungen Kurs SIA 380/1 Einzelanforderungen für jedermann
AI	Kanton	Ja	Ja	Vollzug durch Kanton	Beratung, Merkblätter, Kurse
SG	Gemeinden	Ja	Kein Vollzugsordner; sämtliche Hilfsmittel und Informationen sind auf dem Internet abrufbar	Tel. Beratung, ERFA-Veranstaltungen für Behörden, Infomaterial, individuelle Gemeindebesuche	Beratung, ERFA-Veranstaltungen für Private Kontrolleure, Infomaterial
GR	Gemeinden	Ja, jedoch mit Differenz	Leitfaden, div. Formulare Website	Informationsveranstaltungen für Behörden; Website	Informationsveranstaltungen für Fachleute; Website
AG	Gemeinden	Ja, jedoch mit Differenz	Vollzugsordner MuKE; Vollzugsformulare mit SO, TI und Ostschweizer Kantonen	Fachausbildung von Vollzugsverantwortlichen; Schulungsblöcke zur Erreichung des Bauverwalterdiploms	Informationsveranstaltungen Schulungen zum Stand der Technik. Schulungen zur Norm SIA 380/1 mit Grund- und Vertiefungskursen erfolgt
TG	Gemeinden	Ja	Vollzugsordner, Formulare Ost-CH	Kanton unterstützt Gemeinden, koordiniert, überwacht	Weiterbildungs- und Informationsveranstaltungen
TI	Canton	Oui	In elaborazione nuovo formulario comune con i Cantoni della Svizzera orientale e il Grigioni italiano	Incontri d'informazione e aggiornamento per i tecnici comunali	Informazione e aggiornamento professionale, documentazione, giornata dell'energia
VD	Commune	Non	Divers formulaires	Efforts de motivation Divers cours spécialisés	Information Divers cours spécialisés
VS	Commune	Non	Formulaires harmonisés avec les cantons de la CRDE	Information pour les autorités et les communes intéressées	Cours pour architectes, planificateurs, ingénieurs et responsables communaux
NE	Canton et commune	Non	Formulaires harmonisés sur le plan romand, documents d'application, centre d'info, site internet Nouveau classeur énergie sur le modèle ENFK	Rencontres entre canton et communes, délégation de compétences avec formation continue	Cours, fiches, circulaires, souvent organisés par la CRDE, beaucoup de contacts personnalisés
GE	Canton	Oui mais avec des différences	Directive concept énergétique et formulaires	Cours PCD (Projet Construction Durable), Directive pour élaborer un concept énergétique. CIME (Centre Intercollectivités pour la Maîtrise de l'Énergie)	Cours PCD (coordinateur projet de construction durable). Centre Info Pro. Conseils pour réaliser un concept énergétique performant et MINERGIE
JU	Canton	Non	Formulaires d'application	Séances d'information à l'intention des communes	Séances d'info à l'intention des professionnels concernés (architectes, ingénieurs, installateurs, ...)

## 2.2 Vollzug generell

### Application en général

Kt.	Form der Vollzugskontrolle, Sanktionen			Probleme beim Vollzug auf kant. und komm. Ebene	Bemerkungen
	Baugesuch	Auf dem Bau	Sanktionen	Lücken, Optimierungsmassnahmen	z.B. Differenzen zu Modul 9, Absichten
Ct.	Forme des contrôles de l'application, sanctions			Problèmes d'application aux niveaux cantonal et communal	Remarques
	Permis de construire	Sur le chantier	Sanctions	Lacunes, mesures d'optimisation	p. ex. différences par rapport au module 9, intentions
ZH	Ja	Ja	Sind möglich, wenn bei Stichprobenkontrolle Fehler gefunden werden (z.B. Entzug Befugnis), Verzeigung		
BE	Ja	Ja, Stichproben	BauG 85, Art.45 ff.	Begrenzte Personalkapazitäten	Förderung des Outsourcing von Kontrollen an Baubehörden grösserer Gemeinden und Private
LU	Nein	Nein		Z.T. fachliche Überforderung, mangelnde Akzeptanz	
UR	Ja, Stichproben	Ja, Stichproben	Gem. Gemeindebauvorschriften	Beabsichtigt: Einheitliche Vollzugs-Checklisten	Kontrolle der Gesuche und Baukontrolle durch Gemeinden; Vollzug klappt (private Fachleute)
SZ	Ja	Ja, Stichproben	PBG 87 (Art. 92)	Abnehmende politische Bedeutung des Energiesparens, z.T. fachliche Überforderung	Überprüfung Vollzug in einzelnen Gemeinden im Rahmen des Energiestadt-labelprozesses
OW	Nein	Nein			
NW	Ja	Ja, Stichproben	Gemäss Energiegesetz Haft oder Busse bis Fr. 40'000.--	Mangel an Personal / Vollzug bei Gemeinden z.T. fachliche Überforderung	Absicht: Private Kontrolle einführen
GL	Ja	Ja	Strafbestimmungen Art. 34 EnG VII E/1/1		Koordination der Privaten Kontrolle mit den Kantonen ZH, SG, AR und AI. Gemeinsamer Vollzug voraussichtlich ab dem 01.01.06
ZG	Ja	Nein		Abnehmende politische Bedeutung der Energieproblematik, Durchsetzung der VHKA	
FR	Oui	Oui	Selon art. 29 LE	Manque de personnel et de moyens financiers	
SO	Ja, Stichproben	Ja, Stichproben	Ja, falls notwendig	Personelle Kapazitätsengpässe, fachliche Überforderung der Baubehörden auf Stufe Gemeinde	Neues Vollzugsmodell analog dem Ostschweizer Modell einführen; periodische Aus- und Weiterbildung für Vollzugsbeauftragte
BS	Ja	Ja			
BL	Ja	Ja, Stichproben	Ja, je nach konkretem Fall	Zur Zeit die Umstellung auf SIA 380/1 (01) mit Wärmebrückenproblematik	
SH	Ja, Stichproben	Ja, Stichproben		Qualität Vollzug sehr unterschiedlich; begrenzte Personalkapazität	Verstärkte Ausbildung der Vollzugsorgane vorgesehen
AR	Ja	Ja, Stichproben			
AI	Ja	Ja, Stichproben	Ja	Keine	Die Kontrolle erfolgt durch die Vollzugsbehörde
SG	Ja	Ja, Stichproben	Geplant; bislang keine vollzogen	Personelle Engpässe, fachliche Überforderung kleinerer Gemeinden auf kommunaler Ebene und Komplexität der Vollzugsbestimmungen (SIA 380/1)	Private Kontrolle seit 01.07.01
GR	Ja, Stichproben	Ja	Strafbestimmungen BEG	Personelle und finanzielle Engpässe, wachsender Detaillierungsgrad	Konzentration auf Wesentliches
AG	Ja, Stichproben	Ja, Stichproben	Vollzug bei den Gemeinden; Sanktionen gemäss Art. 29 EnergieG	Starke Gemeindeautonomie; Tendenz: Gemeinden schliessen sich regionalen Bauverwaltungen an, um der fachlichen Überforderung entgegenzutreten	Die Gemeinden bestimmen den Kontrolleur für die energierechtlichen Vorschriften. Baukontrolle Energie mit Endkontrolle vor dem Bezug

## 2.2 Vollzug generell

### Application en général

Kt.	Form der Vollzugskontrolle, Sanktionen			Probleme beim Vollzug auf kant. und komm. Ebene	Bemerkungen
	Baugesuch	Auf dem Bau	Sanktionen		
Ct.	Forme des contrôles de l'application, sanctions			Problèmes d'application aux niveaux cantonal et communal	Remarques
	Permis de construire	Sur le chantier	Sanctions		
<b>TG</b>	Ja	Ja, Stichproben	Strafbestimmungen gemäss PBG RB 700	Kaum Ausführungskontrollen am Bau	Verstärkte Ausbildung der Gemeindevollzugsorgane
<b>TI</b>	Oui	Oui, épreuve faite au hasard	In teoria dai comuni secondo la legge edilizia cantonale	Risorse insufficienti per effettuare controlli in cantiere regolari	Sono stati resi attenti i comuni e le aziende elettriche verso il rispetto delle prescrizioni
<b>VD</b>	Non	Non		Manque de personnel et de moyens financiers, manque de compétence légale	Projet de loi cantonale sur l'énergie
<b>VS</b>	Oui, épreuve faite au hasard	Oui, épreuve faite au hasard	Amende de Fr. 1'000.-- à Fr. 100'000.--	Moyens financiers et en personnel limités. Manque de compétence ou d'intérêt. Un préavis du service est requis pour les dossiers peu courants	
<b>NE</b>	Oui	Oui	Dénonciations au ministère public, amendes	Dans certaines communes: manque de contrôles sur chantiers	Il est prévu d'étudier le contrôle privé pour une éventuelle mise en application, si possible en commun avec les autres cantons de la CRDE
<b>GE</b>	Oui	Non	Mise en conformité après 2 ans si dépassement des valeurs autorisées	Premiers contrôles en 2005; le concept énergétique s'applique aussi à tout projet de construction ou de transformation des bâtiments des collectivités	Concept de mesure et suivi; contrôle de consommation 2 ans après la construction ou la rénovation. Mesure et contrôle annuel des indices
<b>JU</b>	Oui	Oui	Dispositions pénales selon art. 85 OE : amende jusqu'à Fr. 40'000.--	Pas de problèmes avec les communes, les compétences en matière d'énergie étant cantonales	Intensification des contrôles sur site

### 3. Gebäudehülle Enveloppe du bâtiment

Kt.	Rechtsgrundlage		Umsetzung MuKEn		Regelungen	Bemerkungen
	Gesetz	Vollzug / Zuständigkeit Bewilligungsbehörden	Basismodul (Modul 1)	Erweiterte Anforderungen an Neubauten (Modul 2)	SIA, Stand der Technik, usw.	z.B. Differenzen zu den Modulen 1 und 2, Ausnahmebewilligungen, Absichten
Ct.	Base juridique		Application du MoPEC		Règlementations	Remarques
	Loi	Application / Compétence Autorités délivrant l'autorisation	Module de base (module 1)	Ext. des exigences touchant les bât. à construire (module 2)	SIA, état de la technique, etc.	p. ex. différences par rapport aux modules 1 et 2, dérogations, intentions
ZH	EnG 83 (rev.95), PBG 92, Wärmedämmvorschriften (Ausgabe 02)	Gemeinden (Oberaufsicht AWEL, Abt. Energie)	Ja	Ja	MuKEn	VHKA Ausnahmegründe
BE	EnG 81, KEnV 03	Gemeinde, Regierungsstatthalteramt	Ja	Ja, jedoch mit Differenz	Nach Musterverordnung Empfehlung SIA 380/1	
LU	Wärmeschutzverordnung	Gemeinden	Ja	Nein	Nach Musterverordnung	Anpassung an neue Norm SIA 380/1 per 01.07.04
UR	EnG 99, EnR 04	Gemeinden	Ja	Nein	SIA 380/1 (01)	Inkraftsetzung SIA 380/1 (01) per 01.07.04
SZ	PBG 87, ESpV 95 (rev. 00)	Gemeinden	Ja, jedoch mit Differenz	Nein	Nach Musterverordnung	Modul 1, ohne Teil F (Förderung)
OW	Baugesetz	Kein Vollzug	Nein	Nein	Anerkannte Regeln der Technik (Art. 49 Baugesetz): Norm SIA 380/1	
NW	EnG 96, VVenG 96	Gemeinden	Ja, jedoch mit Differenz	Nein	SIA 380/1	Basismodul wird umgesetzt, aber ohne Teil E, da dazu die rechtlichen Grundlagen fehlen
GL	EnG VII E/1/1	Gemeinden	Ja	Nein	SIA 380/1	Das Modul 2 wird im Kanton Glarus nicht gesetzlich vorgeschrieben. Es ist im Vollzugsordner als Empfehlung enthalten. Umsetzung geplant
ZG	Energiegesetz 04	Einwohnergemeinde	Nein	Nein	Musterverordnung	
FR	LE 00, REn 01	Service des transports et de l'énergie	Oui	Non	SIA 380/1, nouv. édition depuis le 01.03.01	
SO	EnG 91, EnGV 92	Gemeinden	Nein	Nein	Nach Musterverordnung	Im Rahmen der Gesetzesrevision wird Modul 1 übernommen; Modul 2 wird auf dem Verordnungsweg geregelt. Inkraftsetzung Gesetz per 01.06.05 geplant
BS	EnG 98, VVenG 99, WKV 99, VOLA 99	Baudepartement (Energiefachstelle)	Ja, jedoch mit Differenz	Ja, jedoch mit Differenz	SIA 380/1 - 20%	Verschärfung der SIA/MuKEn Grenzwerte um Faktor 0,8; ca. entsprechend MINERGIE
BL	Rev. EnG 91 Rev. EnGV 00	Kanton (Energiefachstelle)	Ja, jedoch mit Differenz	Ja, jedoch mit Differenz	SIA	Um 20% verschärfte Anforderungen gemäss Grenzwerten SIA 380/1
SH	Baugesetz, EHV 05	Gemeinden	Ja	Ja	Gemäss MuKEn	
AR	EnG 01, EnV 01	Gemeinden	Ja	Ja, jedoch mit Differenz	SIA 380/1 Ausgabe 01 Stand der Technik	Gilt nur für Neubauten und einem Neubau gleich- zustellende Umbauten
AI	EnerG 01, EnergV 02	Kanton	Ja	Ja	SIA 380/1, Stand der Technik gemäss MuKEn	Keine
SG	EnG 01, EnV 01	Gemeinden	Ja	Ja	SIA 380/1 (01)	
GR	BEG 93, BEV 92, ABA 01	Gemeinden	Ja	Nein	SIA 380/1, Stand der Technik	Weitergehende Vorschriften durch Gemeinden möglich, Einfluss Klima auf Modul 2 wird geprüft
AG	EnergieG 93, ESpaV 03	Gemeinden	Ja	Ja	SIA 380/1 (2001); MuKEn	Keine Abweichungen
TG	EnG 04, EnVo 05	Gemeinden	Ja	Ja	Inhalt MuKEn	
TI	Len 94	Cantone Ufficio del risparmio energetico	Oui	Oui	SIA 380/1 ediz 01	Completamente conforme al MuKEn
VD	LATC 85	Communes, Canton	Non	Non	SIA 380/1	Projet de loi cantonale sur l'énergie
VS	OURE 04	Procédure d'autorisation de construire	Oui	Non	SIA 380/1 (éd. 01)	

### 3. Gebäudehülle Enveloppe du bâtiment

Kt.	Rechtsgrundlage		Umsetzung MuKE		Regelungen	Bemerkungen
	Gesetz	Vollzug / Zuständigkeit Bewilligungsbehörden	Basismodul (Modul 1)	Erweiterte Anforderungen an Neubauten (Modul 2)		
Ct.	Base juridique		Application du MoPEC		Règlementations	Remarques
	Loi	Application / Compétence Autorités délivrant l'autorisation	Module de base (module 1)	Ext. des exigences touchant les bât. à construire (module 2)	SIA, état de la technique, etc.	p. ex. différences par rapport aux modules 1 et 2, dérogations, intentions
<b>NE</b>	LCEn 01, RELCEn 02 Arrêts de délégation aux villes du 18.12.02	Canton, 3 villes	Oui	Oui	SIA 380/1	
<b>GE</b>	LE mod 01, RALEN 03, LCI 97, RALCI	Canton	Oui	Oui mais avec des différences	SIA 380/1; procédure de justification et de validation du concept énergétique	Module 2, variante exigé par le concept énergétique (pour bâtiments neufs et rénov. lourdes d'une certaine importance)
<b>JU</b>	LE 98, OE 93	Canton: Service des transports et de l'énergie	Non	Non	SIA 180, 380/1 (art. 4 à 17, OE 93)	L'actuelle OE 93 est déjà basée sur la SIA 380/1; elle sera révisée selon le MoPEC (vraisemblablement avec le module 2)

## 4.1 Verbrauchersabhängige Heizkostenabrechnung Décompte individuel des frais de chauffage et d'eau chaude

Kt.	Rechtsgrundlage		Umsetzung MuKE	Ausrüstungsgrad bestehende Bauten in % der pflichtigen Gebäude		Bemerkungen
	Gesetz	Vollzug / Zuständigkeit Bewilligungsbehörden	VHKA in bestehenden Bauten (Modul 3)	Heizkosten	Warmwasserkosten	
Ct.	Base juridique		Application du MoPEC	Niveau d'équipement des bâtiments en % des bâtiments concernés		Remarques
	Loi	Application / Compétence Autorités délivrant l'autorisation	DIFC dans les bâtiments existants (module 3)	Frais de chauffage	Frais d'eau chaude	
ZH	EnG 83 (rev. 95, 01)	Gemeinden	Nein	20	20	
BE	EnG 81, KE nV 03	Gemeinde, Regierungsstatthalteramt	Ja, jedoch mit Differenz	60	60	Neue Heizungs- und WW-Anlagen in neuen und bestehenden Bauten, ausgenommen Heizung $\leq 20$ W/m <sup>2</sup> installierte Leistung; Ausrüstung $\geq 4$ Nutzeneinheiten
LU	EnG 89, EnV 90	Gemeinden	Nein			Heizleistung $< 20$ W/m <sup>2</sup> , Flächenheizungen
UR	EnG 99, EnR 04	Baudirektion	Nein	50	50	Heizleistung $< 30$ W/m <sup>2</sup> bei Neubauten Heizleistung $< 50$ W/m <sup>2</sup> bei best. Bauten
SZ	ESpV 95 (rev. 00)	Gemeinden	Nein			
OW		Gemeinden	Nein			
NW	EnG 96, VVenG 96	Gemeinden	Nein			Ausrüstungsgrad der pflichtigen Gebäude wird nicht erfasst (zuständig: Gemeinden)
GL	EnG 00	Gemeinden	Ja			Der Ausrüstungsgrad bei bestehenden Gebäuden ist nicht ausgewiesen
ZG	Energiegesetz 04	Gemeinden	Nein			
FR	LE 00, RE n 01	Service des transports et de l'énergie	Non			Puissance installée $< 30$ W/m <sup>2</sup> , MINERGIE, si plus de 50% couverts par E.R., occupation non permanente (art. 19 RE n)
SO	EnG 91, EnGV 92	Gemeinden Ausnahmen: Kanton	Ja	25	25	Flächenheizungen, Heizleistung $< 20$ W/m <sup>2</sup> Neubauten Bestehende Bauten sind von der Ausrüstungspflicht befreit
BS	EnG 98, VEnG 99, WKV 99, VOLA 99	Baudepartement (Energiefachstelle)	Ja	99	Neubau 100	Entlastung bei Heizenergiebedarf $< 300$ MJ/m <sup>2</sup> a Lückenlose Erfassung mit EDV Abschaffung für Altbauten (vor 27.11.86) vor Parlament
BL	Rev. EnG 91, Rev. EnGV 00	Kanton	Ja	98	95	Ausnahmebewilligungen ausschliesslich aus anlagetechn. Gründen (bei "Warmwasser" sind nur Gebäude und Gesamt-sanierungen ab 1991 pflichtig)
SH	Baugesetz, EHV 05	Gemeinden	Nein			
AR	EnG 01, EnV 01	Gemeinden	Nein			Befreiungen beim Neubau: tiefe Wärmeenergieleistung, 50 % wird mit erneuerbarer Energie bereitgestellt, MINERGIE
AI	EnerG 01, EnergV 02	Kanton	Nein	95	95	Nur noch Neubauten ab 5 Bezüger; Altbauten sind grossmehrheitlich ausgerüstet!
SG	EnG 01, EnV 01	Gemeinden	Nein	20	20	Verbrauchsabhängige Heizkostenabrechnung für Gebäude mit mehr als 7 Wohneinheiten
GR	BEG 93, BEV 92, ABA 01	Gemeinden	Nein			Keine kantonale Vorschrift für bestehende Bauten
AG	EnergieG 93 MuKE n Neubauten	Gemeinden	Nein	20	15	Keine Abweichungen
TG	EnG 04, EnVo 05	Gemeinden	Nein	70		
TI	Decreto esecutivo	Cantone	Non			Il modulo 3 non è stato ripreso dal Decreto Si applica la parte D del modulo base MuKE n
VD	LATC 85	Communes, Canton	Non			Coûts disproportionnés, raisons techniques et d'exploitation IDE $< 600$ MJ/m <sup>2</sup> a (bâtiments existants) IDE $< 250$ MJ/m <sup>2</sup> a (bâtiments neufs)

## 4.1 Verbrauchsabhängige Heizkostenabrechnung Décompte individuel des frais de chauffage et d'eau chaude

Kt.	Rechtsgrundlage		Umsetzung MuKE	Ausrüstungsgrad bestehende Bauten in % der pflichtigen Gebäude		Bemerkungen
	Gesetz	Vollzug / Zuständigkeit Bewilligungsbehörden	VHKA in bestehenden Bauten (Modul 3)	Heizkosten	Warmwasserkosten	
Ct.	Base juridique		Application du MoPEC	Niveau d'équipement des bâtiments en % des bâtiments concernés		Remarques
	Loi	Application / Compétence Autorités délivrant l'autorisation	DIFC dans les bâtiments existants (module 3)	Frais de chauffage	Frais d'eau chaude	
<b>VS</b>	OURE 04	Communes	Oui mais avec des différences			Art. 3.2 du MoPEC pas repris
<b>NE</b>	LCEn 01, RELCEn 02	Canton, 3 villes	Non			Conforme MoPEC module 1, mais que pour bâtiments d'habitation
<b>GE</b>	LE mod 01, RALEN 03, LCI 97, RALCI	Canton	Oui mais avec des différences	3.4	3.4	Dérogation si IDE < 600MJ/m2.a (bât. existants), mesure annuelle des indices de consommation. Dispense MINERGIE; Contrôle rigoureux du parc immobilier
<b>JU</b>	OE 93	Canton: Service des transports et de l'énergie	Non	100	100	Dérogations selon art. 72 OE 93: raisons techniques; si recours à énergie solaire, géothermie et rejets de chaleur. La révision de l'OE 93 sera basée sur le modèle d'ordonnance

## 4.2 Verbrauchsabhängige Heizkostenabrechnung Décompte individuel des frais de chauffage et d'eau chaude

Kt.	Heizung ab Anz. Bezüger		Warmwasser ab Anz. Bezüger		Grosse (Nicht-Wohn-) Bauten Reduktion der Anzahl auf:	Übergangsfrist zur Nachrüstung bestehender Bauten	
	Neubau	Bestehende Gebäude	Neubau	Bestehende Gebäude		Heizung	Warmwasser
Ct.	Chauffage dès ... utilisateurs		Eau chaude dès ... utilisateurs		Grands bâtiments (pas d'habitation) Réduction du nombre à:	Délai transitoire pour l'équipement des bâtiments existants	
	Nouveaux bâtiments	Bâtiments existants	Nouveaux bâtiments	Bâtiments existants		Chauffage	Eau chaude
ZH	5		5				
BE	4	4	4	4	4	Bei Neuinstallation	Bei Neuinstallation
LU	7		7				
UR	5	5	5			Bei Ersatz des Wärmeverteil- und Abgabesystems	
SZ	5		5				
OW	5	5	5			Offen	
NW	5		5				
GL	5	5	5	5		Bei Umbau, keine zeitliche Limite	Bei Umbau, keine zeitliche Limite
ZG	7		7				
FR	5		5				
SO	6		6		2 (bei EBF > 1000 m2)	Ab Juli 05 Anpassung an MuKE n - ohne Modul 3	Ab Juli 05 Anpassung an MuKE n - ohne Modul 3
BS	5	5	5	5		Formell: 01.01.92 De facto: 01.01.99	Bei Umbau
BL	6	6	6	6	Ab 2 bei EBF > 1000m2	01.07.85	Bei Umbau / Sanierung
SH	5		5				
AR	5		5				
AI	5		5			Erledigt	Erledigt
SG	7		7			Keine Nachrüstungspflicht	Keine Nachrüstungspflicht
GR	5		5				
AG	5		5				
TG	5		5		2 bei EBF > 1'000 m2		
TI	5		5		5	Nessuno	Nessuno
VD	2	5	2	5			
VS	5	5	5				
NE	5		5				
GE	5	5	5	5		31.12.98	Si rénovation + seuil
JU	5	5	5	5	2 (SRE > 500m2)	aucun	Si rénovation

## 5. Heizungs- und Warmwasseranlagen Installations de chauffage et d'eau chaude

Kt.	Rechtsgrundlage		Regelungen	Wärmepumpen	Bemerkungen
	Gesetz	Vollzug / Zuständigkeit Bewilligungsbehörden	SIA, Stand der Technik, usw.	Kriterien für den Einsatz	z.B. Ausnahmegewilligungen, Absichten
Ct.	Base juridique		Règlementations	Pompes à chaleur	Remarques
	Loi	Application / Compétence Autorités délivrant l'autorisation	SIA, état de la technique, etc.	Critères pour l'introduction d'une pompe à chaleur	p. ex. dérogations, intentions
ZH	EnG 83 (rev.95), PBG 92	Gemeinden, WKK Kanton (ausser Zürich + Winterthur)	MuKEn		
BE	EnG 81, KEnV 03	Gemeinde, Regierungsstatthalteramt	Nach Musterverordnung	Keine	
LU	EnG 89, EnV 90	Gemeinden	SIA 384/2		
UR	EnG 99, EnR 04	Gemeinden	MuKEn	EnG 99 und EnR 04 Gewässernutzungsgesetz und - verordnung (GNG/GNV) Wärmepumpenkonzept	Erleichtertes Bewilligungsverfahren bei Konzessionen für die Wärmeentnahme aus Grundwasser und Erdreich
SZ	PBG 87, ESpV 95 (rev. 00)	Gemeinden	Nach Musterverordnung	Bewilligung bei der Nutzung Grundwasser/Erdwärme/Oberflä- chenwasser notwendig	
OW		Gemeinden	Nicht spezifiziert		
NW	EnG 96, VVenG 96	Gemeinden	SIA 380/1		
GL	EnG 00	Gemeinden	SIA 380/1	Bewilligungen für Tiefenbohrungen vom AfU	Ausnahmegewilligung für Bezug Grundwasser. Zuständig AfU
ZG	Energiegesetz 04	Gemeinden	Verzeichnis typengeprüfter Kessel/Brenner		
FR	LE 00, REn 01	Service des transports et de l'énergie	SIA 384/1, SIA 384/2		
SO	EnG 91, EnGV 92	Gemeinden	Nach Musterverordnung	Stand der Technik	Ab Juli 05 Anpassung MuKEn
BS	EnG 98, VEnG 99, WKV 99, VOLA 99	Baudepartement	SIA 384/2	Jahresarbeitsziffer mind. 2.6	
BL	Rev. EnG 91, Rev. EnGV 00	Kanton	SIA 384/2, Stand der Technik	Überprüfung der Leistungsdimensionierung	Empfehlung, dass das WW ganzjährig mit der WP erzeugt werden sollte
SH	Baugesetz, EHV 05	Gemeinden: Wohnbauten Energiefachstelle: Industrie	Gemäss MuKEn		
AR	EnG 01, EnV 01	Gemeinden	SIA 380/1, Stand der Technik		
AI	EnerG 01, EnergV 02	Kanton	Stand der Technik	Stand der Technik	Keine
SG	EnG 01, EnV 01	Gemeinden	MuKEn, Stand der Technik		
GR	BEG 93, BEV 92, ABA 01	Gemeinden	SIA 380/1, Stand der Technik	Bewilligung bei Nutzung Erdwärme/Grundwasser notwendig	Weitergehende Vorschriften durch Gemeinden möglich
AG	EnergieG 93, ESpaV 03	Gemeinden	MuKEn	Merkblatt BFE Dimensionierung von Wärmepumpen	
TG	EnG 04, EnVo 05	Gemeinden	Gemäss MuKEn	Gemäss Vollzugshilfen Bund; Einschränkung bei Grundwassergebieten	
TI	Len 94 e Decreto esecutivo sui provvedimenti di risparmio energetico	Cantone, Dipartimento del territorio	SIA 384/1, 384/2	Nessuno	Norme identiche al MuKEn
VD	LATC 85	Communes, Canton	SIA 384/2	Autorisation du Service des Eaux, Sols et Assainissement	Projet de loi cantonale sur l'énergie
VS	OURE 04	Communes	SIA 384/1, 384/2	Respect législation sur l'environnement	
NE	LCEn 01, RELCEn 02	Canton, 3 villes	MoPEC module 1	Selon l'état de la technique	L'exploitation de la chaleur de condensation est obligatoire pour les chaudières à gaz
GE	LE mod 01, RALEN 03, LCI 97, RALCI	Canton, Service cant. énergie	SIA 384/2	Pas de contrainte légale, mais directive; état de la technique	Directive concept énergétique. Concept production d'énergie; optimisation du concept CVS (bât. certaine importance)
JU	LE 88, OE 93	Canton: Service des transports et de l'énergie	SIA 384/2, 385/3 et 384/1	Pas de contrainte légale	Pompes à chaleur: le coefficient de performance doit correspondre à l'état de la technique (art. 27 OE 93)

## 6. Elektro- und Aussenheizungen Chauffages électriques et en plein air

Kt.	Rechtsgrundlage		Umsetzung MuKE		Bemerkungen
	Gesetz	Vollzug / Zuständigkeit Bewilligungsbehörden	Ortsfeste elektrische Widerstandsheizungen (Modul 5)	Heizungen im Freien und Freiluftbäder (Modul 7)	
Ct.	Base juridique		Application du MoPEC		Remarques
	Loi	Application Compétence / Autorités délivrants l'autorisation	Chauffage électrique fixe (module 5)	Chauffage de plein air et des piscines à ciel ouvert / extérieures (module 7)	
ZH	EnG 83 (rev.95), PBG 92	Gemeinden	Nein	Ja, jedoch mit Differenz	Modul 7: Wärmepumpen nur von Mai bis Sept. zulässig, keine Abdeckpflicht
BE	EnG 81	Gemeinden, Regierungsstatthalter- amt	Nein	Nein	Aussenheizungen bewilligungspflichtig Anpassung an MuKE geplant (EnG-Änderung)
LU	EnG 89	Gemeinden	Nein	Ja	Andere Formulierung
UR	EnG 99, EnR 04	Baudirektion	Ja	Ja	Bewilligungspflicht Elektroheizung ab 3 kW Ausnahmen für befristete oder zum Schutz installierte Anlagen und für unabhängige Produzenten
SZ	ESpV 95 (rev. 00)	Gemeinden	Nein	Ja, jedoch mit Differenz	Modul 7 nur für Freiluftbäder
OW		Gemeinden	Nein	Nein	
NW	EnG 96, VVenG 96	Energiefachstelle	Ja, jedoch mit Differenz	Ja, jedoch mit Differenz	Modul 5: Grenzwert 6 kW Modul 6: Umsetzung nur Teil Freiluftbäder
GL	EnG VII E/1/1	Kanton Baudirektion	Nein	Ja	
ZG	Energiegesetz 04	Gemeinden	Ja	Ja	
FR	LE 00, REn 01	Service des transports et de l'énergie	Oui	Oui	Intention de réduire la puissance des chauffages électriques de 5 à 3 kW pour les autorisations octroyées sans restriction particulière
SO			Nein	Ja, jedoch mit Differenz	Ab Juli 05 vollständige Anpassung an Modul 7 MuKE
BS	EnG 98, VEnG 99, WKV 99, VOLA 99	Baudepartement (Energiefachstelle)	Ja, jedoch mit Differenz	Ja	Verbot von elektr. Widerstandsheizungen für Raumwärme Pel > 2 kW
BL	Rev. EnG 91, Rev. EnGV 00	Kanton	Ja, jedoch mit Differenz	Ja, jedoch mit Differenz	Strenger als Modul 5 (Limite bereits bei 2,5 kW; auch Ersatz ist bewilligungspflichtig) mehrere kleinere Differenzen zu Modul 7
SH	Keine Regelung		Nein	Nein	
AR			Nein	Nein	
AI	EnerG 01, EnerGV 02	Kanton	Nein	Ja	Keine
SG			Nein	Nein	
GR	BEG 93, BEV 92, ABA 01	Gemeinden	Nein	Nein	Weitergehende Vorschriften durch Gemeinden möglich
AG	Keine Rechtsgrundlage		Nein	Nein	
TG	EnG 04, EnVo 05	Gemeinden	Nein	Ja	Im neuen Gesetz Modul 7 teilweise enthalten (nur Aussenbäder, ohne Aussenheizungen)
TI	Len 94, Decreto esecutivo sui provvedimenti di risparmio energetico	Cantone	Oui	Oui	Nessuna differenza
VD	LATC 85	Communes	Non	Non	Chauffages électriques: 3 kW max. Chauffages plein air: 10 kW max. Piscines extérieures: 50% énergies renouvelables Future loi cantonale sur l'énergie
VS	OURE 04	Communes	Oui mais avec des différences	Oui	Limite à 3 kW au lieu de 5 kW. Puissance spécifique pas encore arrêtée
NE	LCEn 01, RELCEn 02	Canton	Oui mais avec des différences	Oui mais avec des différences	Conforme MoPEC module 5, mais limite à 3 kW Conforme MoPEC module 7, mais si piscine >200 m <sup>2</sup> que 50% d'énergie renouvelable
GE	LE mod 01, RALEN 03, LCI 97, RALCI	Canton, Service cant. énergie	Oui mais avec des différences	Oui mais avec des différences	Le chauffage électrique est en général interdit
JU	LE 88, OE 93	Departement Environnement Equipement (DEE)	Non	Non	L'OE 93 est déjà dans l'esprit du MoPEC L'OE révisée appliquera les modules 5 et 7 du MoPEC

## 7. Lüftungs- und Klimaanlage Installations de ventilation et de climatisation

Kt.	Rechtsgrundlage		Umsetzung MuKE	Regelungen	Bemerkungen
	Gesetz	Vollzug / Zuständigkeit Bewilligungsbehörden	Bedarfsnachweis für Kühlung und / oder Befeuchtung (Modul 4)	SIA, Stand der Technik, usw.	z.B. Differenzen zu Modul 4, Ausnahmebewilligungen, Absichten
Ct.	Base juridique		Applications du MoPEC	Réglementations	Remarques
	Loi	Application / Compétence Autorités délivrant l'autorisation	Preuve du besoin de réfrigération et / ou l'humidification de l'air (module 4)	SIA, état de la technique, etc.	p. ex. différences par rapport au module 4, déroptions, intentions
ZH	EnG 83 (rev. 95), BBV I	Gemeinden	Ja	MuKE Modul 1 zusätzlich: Einbaupflicht WRG bis 30.09.02	MINERGIE ist (noch) kein Grund für Befreiung vom Bedarfsnachweis
BE	EnG 81, KEnV 03	Gemeinde, Regierungsstatthalteramt	Nein	SIA V382/1, SIA V382/3	
LU	EnG 89, EnV 90	Kanton	Ja	Bedarfsnachweis	Andere Formulierung
UR	EnG 99, EnR 04	Gemeinden	Ja	Bedarfsnachweis	Keine Begrenzung der Luftgeschwindigkeiten
SZ	PBG 87, ESspV 95 (rev. 00)	Gemeinden	Ja	Bedarfsnachweis	
OW		Gemeinden	Nein		
NW	EnG 96, VVenG 96	Gemeinden	Ja	SIA 380/1	
GL	EnG 00	Gemeinden	Ja	Bewilligungspflicht > 20kW	
ZG	Energiegesetz 04	Gemeinden	Nein		
FR	LE 00, REn 01	Service des transports et de l'énergie	Oui	SIA 180, SIA V 382/1, SIA V382/3	
SO	EnG 91, EnGV 92	Lüftungs- und Klimaanlagen: Kanton	Ja, jedoch mit Differenz	Energetischer Massnahmenachweis, Bedarfsnachweis Kühlung > 10 kW	Ab Juli 05 vollständige Anpassung an Modul 4 MuKE
BS	EnG 98, VVenG 99, WKV 99, VOLA 99	Baudepartement (Energiefachstelle)	Ja, jedoch mit Differenz	SIA 382/1-3	Energetischer Nachweis bei > 20kW Bedarfsnachweis bei > 50kW thermische Leistung
BL	Rev. EnG 91, Rev. EnGV 00	Kanton	Ja, jedoch mit Differenz	SIA 382/1-3	Energetischer Nachweis immer; Bedarfsnachweis bei > 50kW thermische Leistung
SH	Baugesetz, EHV 05	Baudepartement Energiefachstelle	Nein	Gemäss MuKE	
AR	EnG 01, EnV 01	Gemeinden	Ja	SIA 380/1, SIA 382/1, SIA 382/3, SWKI 95-3, Stand der Technik	
AI	EnerG 01, EnerV 02	Kanton	Nein	Stand der Technik	Keine
SG	EnG 01, EnV 01	Gemeinden	Ja	MuKE, SIA V282/2, SIA V382/1, SIA V382/2	
GR	BEG 93, BEV 92, ABA 01	Gemeinden	Nein	SIA, Stand der Technik	Weitergehende Vorschriften durch Gemeinden möglich
AG	EnergieG 93, ESspV 03	Gemeinden	Ja	Bedarfsnachweis nach MuKE	Keine Abweichungen
TG	EnG 04, EnVo 05	Gemeinden	Ja	Gemäss MuKE	
TI	Len 94 Decreto esecutivo sui provvedimenti di risparmio energetico	Cantone	Oui	SIA 382/1-3	Nessuna differenza
VD	LATC 85	Communes, Canton	Non	SIA 382/1-3	Autorisations requises: - ventilation: > 3'000 m <sup>3</sup> /h, - climatisation: > 60 kW frigorifique Projet de loi cantonale sur l'énergie
VS	OURE 04	Communes	Oui	SIA V382/1-3	
NE	LCEn 01, RELCEn 02	Canton, 2 villes	Oui	Clause du besoin SIA V382	Conforme au MoPEC modules 1 et 4
GE	LE mod 01, RALEN 03, LCI 97, RALCI	Canton: autor. pour climatisation seule	Oui mais avec des différences	SIA382/3, Preuve du besoin, efficacité énergétique	En général, la climatisation est interdite, doit s'intégrer dans un concept technique (bât. d'une certaine importance)
JU	LE 98, OE 93	Canton: Service des transports et de l'énergie	Non	SIA V 382/3, SIA V 382/1	L'OE 93 est déjà dans l'esprit du MoPEC. L'OE révisée appliquera le module 4 du MoPEC

## 8. Abwärmenutzung Utilisation des rejets de chaleur

Kt.	Rechtsgrundlage		Regelungen	Bemerkungen
	Gesetz	Vollzug / Zuständigkeit Bewilligungsbehörden		
Ct.	Base juridique		Réglementations	Remarques
	Loi	Application / Compétence Autorités délivrant l'autorisation		
ZH	PBG, BBV I	Gemeinden	Nutzung vorgeschrieben, sofern wirtschaftlich	
BE	EnG 81	Gemeinde, Regierungsstatthalteramt	Abwärme ist zu nutzen Förderung mit Projekt "BEakom"	
LU	EnG 89	Kanton	Nutzen, sofern technisch sinnvoll und möglich	
UR	EnG 99, EnR 04	Gemeinden	Gemäss MuKE	Soweit technisch durchführbar und wirtschaftlich tragbar
SZ	PBG 87, ESpV 95 (rev. 00)	Gemeinden	Soweit sinnvoll nutzen	
OW				
NW	VVenG 96		Keine speziellen Regelungen	
GL	EnG 00	Gemeinden	Stand der Technik	
ZG			Soweit wirtschaftlich tragbar	
FR	LE 00, REn 01	Service des transports et de l'énergie	Selon importance	Pour autant que cela soit économiquement supportable au sens de l'art. 3 LE
SO	EnG 91, EnGV 92	Gemeinde	Abwärme ist zu nutzen	Ab Juli 05 Anpassung an MuKE
BS	EnG 98, VEnG 99, WKV 99, VOLA 99	Baudepartement (Energiefachstelle)	Generell zu nutzen (EVO Art. 18) Spezialanlagen: KVA- und ARA-Schlammverbrennung für das Fernwärmenetz	
BL	EnG 91 Art. 10 (Gebot) und Art. 16 (Förderung, Kantonsbeiträge)	Kanton	Soweit Bedarf und wirtschaftlich tragbar nutzen (unter Berücksichtigung der externen Kosten)	Förderung u.a. aus Abwasser weiter ausbauen
SH	Baugesetz, EHV 05		Nutzung vorgeschrieben	
AR	EnG 01, EnV 01	Gemeinden	Art. 1.12 MuKE	
AI	EnerG 01, EnergV 02	Kanton	Stand der Technik	Keine
SG	EnG 01, EnV 01	Gemeinden	Gemäss EnG: technisch und betrieblich möglich und wirtschaftlich tragbar	
GR	Keine kantonale Vorschrift	Gemeinden	Soweit möglich nutzen, Sensibilisierung	Weitergehende Vorschriften durch Gemeinden möglich
AG	EnergieG 93	Gemeinden und Kanton	Abwärme ist zu nutzen	Die Wirtschaftlichkeit einer Massnahme ist zu beachten
TG	EnG 04, EnVo 05	Kanton: Grossverbraucher	Stand der Technik	
TI	Len 94 Decreto esecutivo sui provvedimenti di risparmio energetico	Cantone	Stato della tecnica nessun regolamento di dettaglio in previsione	
VD			Selon les cas	Projet de loi cantonale sur l'énergie
VS	OURE 04	Communes	Autant que possible	
NE	LCEn 01, RELCEn 02	Canton, 2 villes	Conforme au MoPEC module 1	
GE	LE mod 01, RALEN 03	Canton, Service cant. énergie	Obligatoire dans les constructions, Conseils et aide lors de préétude	Etude systématique à présenter dans la justification du concept énergétique
JU	OE 93	Canton: Service des transports et de l'énergie	Requis dans l'artisanat et l'industrie (art. 55, OE 93)	Selon Directives SICC, mesures ordonnées si réalisables techniquement et supportables économiquement

## 9. Bewilligungspflichtige Anlagen Installations soumises à autorisation

Kt.	Rechtsgrundlage		Warmluft- vorhänge	Rolltreppen	Beleuchtungs- anlagen	Sportanlagen	Bemerkungen
	Gesetz	Vollzug / Zuständigkeit Bewilligungsbehörden					z.B. Ausnahme- bewilligungen, Absichten
Ct.	Base juridique		Rideaux de chaleur	Escalators	Installations d'éclairage	Installations sportives	Remarques
	Loi	Application Compétence / Autorités délivrante l'autorisation					p. ex. dérogations, intentions
ZH			Nein	Nein	Nein	Nein	
BE	EnG 81	Gemeinde: Bewilligung Kanton: Ausnahmen	Nein	Nein	Nein	Ja Schwimmbadheizung	
LU			Nein	Nein	Nein	Nein	Gesetzliche Verankerung ist nicht vorgesehen
UR	EnG 99, EnR 04	Freiluftbäder Zuständigkeit Kanton	Nein	Nein	Nein	Nein	
SZ	Keine gesetzlichen Grundlagen		Nein	Nein	Nein	Nein	
OW			Nein	Nein	Nein	Nein	
NW			Nein	Nein	Nein	Nein	
GL	EnG 00	Kanton (Baudirektion)	Nein	Nein	Nein	Ja Kunsteisbahnen, Beschneigungsanlagen	Grössere Beschneigungsanlagen werden nur zusammen mit dem UVP des Amtes für Umweltschutz bewilligt
ZG			Nein	Nein	Nein	Nein	
FR	LE 00, REn 01	Service des transports et de l'énergie	Non	Non	Non	Non	
SO			Nein	Nein	Nein	Nein	
BS	EnG 98, VEnG 99, WKV 99, VOLA 99	Baudepartement (Energiefachstelle)	Ja	Nein	Nein	Nein	Auch verfahrenstechnische Anlagen
BL	EnG 91, EnGV 00	Kanton (Energiefachstelle)	Ja	Nein	Nein	Nein	
SH	Baugesetz, EHV 05	Gemeinden und Kanton	Nein	Nein	Nein	Nein	
AR			Nein	Nein	Nein	Nein	
AI	EnerG 01, EnergV 02	Kanton	Nein	Nein	Nein	Nein	Keine
SG	Klimaanlagen (EnG 01), Blockheizkraftwerke (EnG 01)	Klimaanlagen: Gemeinde; BHKW: Kanton	Nein	Nein	Nein	Nein	
GR	Keine kantonale Vorschrift	Gemeinden	Nein	Nein	Nein	Nein	Einführung der Bewilligungspflicht oder weitergehende Vorschriften durch Gemeinden möglich
AG	Keine Rechtsgrundlage		Nein	Nein	Nein	Nein	
TG	EnG 04, EnVo 05	Gemeinden	Nein	Nein	Nein	Nein	Freiluftbäder; Kälteanlagen
TI	Len 94	Cantone	Non	Non	Non	Non	Grandi centrali termiche, installazione di condizionamento d'aria, centrali termo-elettriche
VD	LATC 85	Communes, Canton	Oui	Non	Non	Non	Rideaux de chaleur: traités comme ventilation
VS	OURE 04	Communes	Non	Non	Non	Non	
NE	LCEn 01, RELCEn 02	Canton	Non	Non	Non	Oui Toutes les piscines	
GE	LE mod 01, RALEN 03, LCI 97, RALCI	Canton, Service cant. énergie	Oui	Non	Non	Non	SIA 380/4 est exigé dans le cadre d'un concept énergétique
JU	OE 93	Canton: Service des transports et de l'énergie	Oui	Non	Oui Eclairage public	Oui Piscines Patinoires	Mesures ordonnées si supportables économiquement

## 10. Elektrische Energie Energie électrique

Kt.	Rechtsgrundlage		Umsetzung MuKE	Regelungen	Bemerkungen
	Gesetz	Vollzug / Zuständigkeit Bewilligungsbehörden	Elektrische Energie (SIA 380/4) (Modul 6)	SIA, Stand der Technik, usw.	z.B. Differenzen zu Modul 6, Ausnahme- bewilligungen, Absichten
Ct.	Base juridique		Applications du MoPEC	Réglementations	Remarques
	Loi	Application / Compétence Autorités délivrant l'autorisation	Energie électrique (SIA 380/4) (module 6)	SIA, état de la technique, etc.	p. ex. différences par rapport au module 6, dérogations, intentions
ZH			Nein		
BE	KEnV 03	Gemeinde, Regierungsstatthalteramt	Nein	Anwendungskonzept bei Nicht-Wohnbauten > 100 kVA	
LU		Kanton	Nein		Gesetzliche Verankerung ist nicht vorgesehen
UR	Nein		Nein		
SZ	Keine gesetzlichen Grundlagen		Nein		Anwendung fallweise bei kantonalen Bauvorhaben
OW	Gesetz über das Elektrizitätswerk Obwalden 22.11.04	Vollzug beim EWO	Nein		
NW			Nein		
GL	EnG 00	Energiefachstelle	Ja, jedoch mit Differenz	SIA 380/4	Anwendung SIA 380/4 bei kantonalen Gebäuden und bei öffentlichen Gebäuden, welche durch den Kanton mitfinanziert werden
ZG	Energiegesetz 04	Einwohnergemeinden	Nein		
FR	LE 00, RE 01	Service des transports et de l'énergie	Oui mais avec des différences	SIA 380/4 et état de la technique	SIA 380/4 appliquée uniquement pour les bâtiments publics > 2000 m2 selon art. 25 RE
SO	keine		Nein		
BS	IWB Gesetz	Energiefachstelle	Nein		380/4 für Dienstleistungsbauten mit mehr als 1'000 m2 Energiebezugsfläche in neuer VO
BL	Keine Gesetzesgrundlage, nur für öff. Bauten (SIA 380/4)	Hochbauamt + Energiefachstelle	Nein	SIA 380/4	Anwendung SIA 380/4 für Nicht-Wohnbauten mit mehr als 1000 m2 EBF
SH			Nein		
AR			Nein		
AI	EnerG 01, EnerV 02	Kanton	Nein	Stand der Technik	Keine
SG			Nein		
GR	BEG 93, BEV 92, ABA 01	Gemeinden	Nein	SIA, Stand der Technik	Weitergehende Vorschriften durch Gemeinden möglich
AG	EnergieG 93, ESpaV 03	Gemeinden	Ja	MuKE	Kurse in der Anwendung SIA 380/4 wurden durchgeführt
TG	EnG 04, EnVo 05	Gemeinden	Ja	SIA 380/4	
TI	Len 94 Decreto esecutivo sui provvedimenti di risparmio energetico	Cantone	Oui	MuKE	Nessuna differenza
VD			Non		Projet de loi cantonale sur l'énergie Projet de décret sur le secteur électrique
VS	OURE 04	Commune Préavis du SEN	Oui mais avec des différences	SIA 380/4	Justifier aussi si le bâtiment consommara plus de 500'000 kWh/an.
NE	LCEn 01, RELCEn 02	Canton, 2 villes	Oui	SIA 380/4 (méthodique)	Conforme au MoPEC module 6
GE	LE mod 01, RALEN 03, LCI 97, RALCI	Canton, Service cant. énergie	Oui mais avec des différences	SIA 380/4	SIA 380/4 est exigé dans le cadre d'un concept énergétique
JU	OE 93 (Art. 53)	Canton: Service des transports et de l'énergie	Non	Les normes, recommandations et directives reconnues sont applicables (par analogie SIA 380/4)	Dans l'OE 93 révisée, le module 6 du MoPEC sera pris en compte

## 11. Mit fossilen Brennstoffen betriebene Elektrizitätserzeugungsanlagen Installations productrices d'électricité alimentées aux combustibles fossiles

Kt.	Rechtsgrundlage		Erteilte Bewilligungen im Berichtsjahr			Bemerkungen z.B. Ausnahme- bewilligungen, Absichten
	Gesetz	Vollzug / Zuständigkeit Bewilligungsbehörden	Anlagen bewilligt?	Beschreibung	MW	
Ct.	Base juridique		Autorisations accordées durant l'année sous revue			Remarques p. ex. dérogations, intentions
	Loi	Application Compétence / Autorités délivrants l'autorisation	Installations autorisées ?	Description	MW	
ZH	BBV I	Gemeinden, Kanton	Ja	Notstromanlagen, BHKW	Nicht bekannt	
BE			Nein			
LU			Nein			Gesetzliche Verankerung ist nicht vorgesehen
UR	EnG 99	Gemeinden und Kanton	Nein			
SZ	EspV 95 (rev. 00), VVzEspV 03	Kanton, Hochbauamt	Nein			1 Gesuch abgelehnt
OW			Nein			
NW			Nein			
GL	EnG 00	Regierungsrat	Nein			
ZG			Nein			
FR	LE 00	Service des transports et de l'énergie	Non			
SO	keine		Nein			Ab Juli 05 vollständige Anpassung an MuKE
BS	EnG 98, VEnG 99, WKV 99, VOLA 99	Baudepartement (Energiefachstelle)	Nein			
BL	Energiegesetz und LRV	Kanton	Ja	Gasentspannungsanlage mit Erdgas-BHKW	3.05	
SH	Baugesetz, EHV 05	Gemeinden und Kanton	Nein			
AR	EnG 01 (Art. 16)	Kanton, AFU	Nein			
AI	EnerG 01, EnergV 02	Kanton	Nein			Keine
SG	EnG 01, EnV 01	Kanton	Nein			
GR	EnG 98, EnV 98, BEV 92	Gemeinden	Nein			Keine Kenntnisse über nicht kantonale Anlagen
AG	EnergieG 03, EVoV 00	Gemeinden	Nein			
TG	EnG 04, EnVo 05	Gemeinden	Nein			
TI	Legge cantonale dell'energia e Decreto esecutivo	Cantone	Non			
VD			Non			Projet de loi cantonale sur l'énergie
VS	LEn 04	Département chargé de l'énergie	Non			
NE	LCEn 01, RELCEn 02	Canton, service de l'énergie	Oui	Un petit couplage chaleur-force	0.06	
GE	LE mod 01, RALEN 03	Canton, Service cant. énergie	Oui	Groupes de secours (<50h)		Dérogation pour installations de secours (< 50h)
JU	LE 88 (art. 17)	Canton: Service des transports et de l'énergie	Non			Autorisation DEE si courant destiné à des tiers

## 12. Anschlussbedingungen für Selbstversorger Conditions de raccordement pour producteurs indépendants

Kt.	Rechtsgrundlage		Streitfälle			Ausgleichfonds		Tarife
	Gesetz	Vollzug / Zuständigkeit Bewilligungsbehörden	Entscheidungsbehörde	Streitfälle entschieden	In Ver- handlung	Gesetzlich geregelt	Einge- richtet	Anpassung erfolgt / geplant (Datum)
Ct.	Base juridique		Cas litigieux			Fonds de compensation		Tarifs
	Loi	Application / Compétence Autorités délivrant l'autorisation	Autorité compétente en cas de litige	Litiges résolus	En discussion	Réglé légalement	En place	Adaptation déjà réglée / prévue (date)
ZH	Eidg. EnG	Kanton	Baudirektion	Nein	Nein	Nein	Nein	01.10.93
BE	EnG 81	Kanton	Kantonale Energiedirektion	Ja	Nein	Nein	Nein	Nein
LU	EnG 89	Kanton	Bau-, Umwelt- und Wirtschaftsdepartement (BUWD)	Nein	Nein	Nein	Nein	
UR	EnG 99	Regierungsrat	Regierungsrat	Nein	Nein	Nein	Nein	01.04.94
SZ	PBG 87, ESpV 95 (rev. 00)	Kanton	Regierungsrat	Nein	Nein	Nein	Nein	
OW	EWO-Gesetz 04	Regierungsrat	Regierungsrat	Nein	Nein	Nein	Nein	Preise sind im Zuständigkeits- bereich des EWO
NW	EnG 96		Regierungsrat	Nein	Nein	Nein	Nein	gemäss Bundesrecht
GL	EnG 00 (Art. 7)	Kanton	Regierungsrat	Nein	Nein	Nein	Nein	
ZG	Energiegesetz 04		Baudirektion	Nein	Nein	Nein	Nein	
FR	LE 00, RE n 01	Service des transports et de l'énergie	Service des transports et de l'énergie	Non	Oui	Non	Non	Selon législation fédérale (art. 20 LE)
SO	EnG 91, EnGV 92	Volkswirtschaftsdepartement	Volkswirtschaftsdepartement	Ja	Nein	Nein	Nein	Nein
BS	EnG 98, VEnG 99, WKV 99, VOLA 99	Energiefachstelle	Regierungsrat	Nein	Nein	Nein	Nein	01.04.99
BL	Rev. EnG 91	Kanton (in Streitfällen)	Regierungsrat	Nein	Nein	Nein	Nein	
SH	Baugesetz, EHV 05	Energiefachstelle	Regierungsrat	Nein	Nein	Nein	Nein	
AR	EnG 01, EnV 01		Direktion	Nein	Nein	Ja	Nein	
AI	EnerG 01, EnergV 02	Kanton	Standeskommission	Nein	Nein	Nein	Nein	Keine
SG	EnG 01, EnV 01		Regierungsrat	Nein	Nein	Nein	Nein	
GR	BEG 93, BEV 92	Unternehmungen der öffentlichen Energie- versorgung	Bau-, Verkehrs- und Forstdepartement	Ja	Nein	Nein	Nein	
AG	EnergieG 93, EVoV 00	Kanton	Baudepartement	Nein	Nein	Nein	Nein	
TG	EnG 04, EnVo 05 und Verordnung Ausgleichsfonds	Kanton	Departement für Inneres und Volkswirtschaft	Ja	Nein	Ja	Ja	14.03.03
TI	Len 94	Dip. del territorio, Dip. della finanze e economia	Consiglio di Stato in caso di controversia	Non	Oui	Non	Non	
VD			Tribunal	Non	Non	Non	Non	Projet de loi cantonale sur l'énergie
VS	LE n 04	Canton	Conseil d'Etat	Non	Non	Non	Non	
NE	LCEn 01	Canton, département de la gestion du territoire	Département de la gestion du territoire	Non	Non	Non	Non	Selon recommandation OFEN
GE	LE mod 01, RALEN 03	Canton, Service cant. énergie	Canton, Service cant. énergie	Non	Oui	Non	Non	RALEN art. 28 - coûts production max Fr 0.60/kWh
JU	OE 93	Canton: Service des transports et de l'énergie	Canton: Service des transports et de l'énergie	Non	Non	Non	Non	

## 13. Energieplanung Planification énergétique

Kt.	Rechtsgrundlage		Umsetzung MuKE	Erarbeitete Energierichtpläne	Unterstützung Kanton an:	Bemerkungen
	Gesetz	Vollzug Zuständigkeit Bewilligungsbehörden	Energieplanung (Modul 10)	kantonal, regional, kommunal	Regionale und kommunale Energierichtpläne	z.B. Differenzen zu Modul 10 Ausnahmebewilligungen, Absichten
Ct.	Base juridique		Application du MoPEC	Plans directeurs énergétiques élaborés	Soutien du canton à:	Remarques
	Loi	Application Compétence Autorités délivrant l'autorisation	Planification énergétique (module 10)	Cantonal, régional, communal	Lignes directrices énergétiques régionales et communales	p. ex. différences par rapport au module 10, dérogations, intentions
ZH	EnG	Kant. EP: RR; Komm. EP: Gemeinde, Genehmigung: RR	Ja	Energiepläne: kantonal 1, regional 4, kommunal 32 (genehmigt)	Regional 4, kommunal 46	
BE	EnG 81, DEV 87 Kantonaler Richtplan	Gemeinden, Regionen, WEA	Nein	Ca. 20 regionale	Ja, gemäss DEV 87	Förderung mit Projekt "BEakom"
LU		Kanton	Nein	Ja	Ja	
UR	EnG 99	Kanton und Gemeinden	Ja, jedoch mit Differenz	Richtplanung	Nein	Kann fallweise vorgeschrieben werden
SZ	Keine gesetzlichen Grundlagen		Nein			
OW			Nein			
NW			Nein			
GL	EnG 00	Projektbezogen	Nein	Bilten, Näfels	Ja, falls erwünscht	
ZG			Nein			
FR	LE 00, REn 01	Service des transports et de l'énergie	Oui mais avec des différences	Cantonal (adopté 01.02) Régional ou/et communal au plus tard 07 (art. 8 LE)	Soutien technique aux communes pour plans communaux	Voir art. 7 et art. 8 LE
SO	Keine		Nein			Keine
BS			Nein			
BL			Nein			Leitfaden über "Energie in der Ortsplanung" in Bearbeitung
SH			Ja	Gemeinden		
AR			Nein			
AI	EnerG 01, EnergV 02	Kanton	Nein	Keine	Keine	Keine
SG			Nein			
GR	Keine kantonale Vorschrift	Gemeinden	Nein	Teilweise kommunal	Beratung durch Energiefachstelle und Raumplanung	Weitergehende Vorschriften durch Gemeinden möglich
AG	Keine Rechtsgrundlage		Nein		Gesuch wird im Rahmen von Energiestadt geprüft	
TG	PBG RB 700 96	Kanton	Ja	Kommunal: Arbon, Frauenfeld, Romanshorn, Aadorf, Kreuzlingen, Eschlikon	Beratend, Finanzbeitrag	
TI	Len 94		Non		In fase di studio nel nuovo Piano Direttore cantonale	Statistica periodica dell'energia, a cura del Dipartimento delle finanze e dell'economia DFE
VD			Non	Projet de loi cantonale sur l'énergie	Projet de loi cantonale sur l'énergie	Projet de loi cantonale sur l'énergie
VS	LEn 04	Conseil d'Etat, communes	Non	Oui, dans certaines communes	Oui	
NE	LCEn 01	Canton et communes	Oui	Certains plans sectoriels établis	Oui	Plans cantonal et communaux en cours d'élaboration
GE	LE mod 01, LaLAT	Canton, Service cant. énergie	Oui mais avec des différences	Cantonal	Communes	Plans directeurs de quartier Plans localisés de quartier (PLQ)
JU	LE 88	Canton: Gouvernement	Non	Politique énergétique déterminée dans programme de législature du Gouvernement (LE 88, art. 4)		Planification énergétique intégrée au Plan directeur cantonal actuellement en révision (Mise en vigueur: 2006)

## 14. Industrie, Gewerbe und Dienstleistungen Industrie, art et métiers, services

Kt.	Rechtsgrundlage		Umsetzung MuKE	Bemerkungen
	Gesetz	Vollzug / Zuständigkeit Bewilligungsbehörden	Grossverbraucher (Modul 8)	z.B. Differenzen zu Modul 8, Ausnahmebewilligungen, Absichten
Ct.	Base juridique		Application du MoPEC	Remarques
	Loi	Application / Compétence / Autorités délivrants l'autorisation	Gros consommateurs (modul 8)	p. ex. différences par rapport au module 8, dérogations, intentions
ZH	EnG 83 (rev. 95)	Kanton, Städte Zürich + Winterthur für Analysen	Ja	Im 2005 werden alle Grossverbraucher ohne Zielvereinbarung zur Durchführung einer Energieverbrauchsanalyse aufgefordert
BE			Nein	Einführung Modul 8 ist geplant
LU			Nein	
UR	EnG 99	Regierungsrat	Ja	
SZ	Keine gesetzlichen Grundlagen		Nein	
OW			Nein	
NW			Nein	
GL	EnG 00	Gemeinden	Nein	Die Energieplanung für Grossverbraucher wird fallweise anlässlich der Baueingabe verlangt (Abstützung im Energiegesetz)
ZG			Nein	
FR	LE 00, REn 01	Service des transports et de l'énergie	Non	
SO			Nein	Ab Juli 05 vollständige Übernahme Modul 8 MuKE
BS	EnG 98 (Art. 3 c)	Energiefachstelle	Ja, jedoch mit Differenz	Verfahrenstechnische Anlagen Differenz zu Modul 8: Kann-Formulierung; ab Wel > 0,1 GWh
BL			Nein	
SH			Nein	
AR			Nein	
AI	EnerG 01, EnerGV 02	Kanton	Ja	Keine
SG	EnG 01, EnV 01	Kanton	Ja	
GR	Keine kantonale Vorschrift		Nein	Kontakt zu entsprechenden Industrie- und Gewerbegruppen zusammen mit EnAW, Förderprogramm für Nutzungsgradverbesserungen
AG	Vertragliche Vereinbarungen gemäss Art. 6 EnergieG möglich	Kanton, Baudepartement	Nein	
TG	EnG 04, EnVo 05	Kanton	Ja, jedoch mit Differenz	
TI			Non	
VD			Non	Projet de loi cantonale sur l'énergie
VS			Non	
NE	LCEn 01, RELCEn 02	Canton	Oui	En cours d'introduction en collaboration avec l'AEnEC, en utilisant la convention universelle
GE	LE mod 01, RALEN 03	Canton, Service cant. énergie	Oui mais avec des différences	Dans le cadre d'un concept énergétique, objet assujetti si SRE > 2000m <sup>2</sup>
JU			Non	Aucune mesure de ce jour dans la LE 88 et l'OE 93. La décision d'intégrer ou non le module 8 du MoPEC dans l'OE révisée n'est pas prise

## 15. Verfügbare Energiestatistiken Statistiques énergétiques disponibles

Kt.	nach Wirtschaftssektoren				nach Energieträger				Bemerkungen
	Tot = alle Sektoren Ind = Industrie Hh = Haushalte	L = Landwirtschaft DI = Dienstleistungen Ve = Verkehr			E = Elektrizität F = Fernwärme HoK = Holz und Holzkohle	eE = Ern. Energie G = Gas H = Heizöl T = Treibstoff			
Ct.	En fonction des secteurs économiques				En fonction des vecteurs énergétiques				Remarques
	Tot = Tous les secteurs Ind = Industrie Mén = Ménages	A = Agriculture S = Services T = Transports			E = Electricité CAD = Chauff. à dist. BC = Bois et charbon de bois	Er = En. renouvelable G = Gaz M = Mazout C = Carburants			
ZH					E, F, HoK, eE, G, H, T			z.T. mit Annahmen berechnet	
BE					E, F, eE, G, H			Mit Ausnahme der kant. Bauten keine flächendeckenden Statistiken; aber Auswertungen aus der eidg. Volkszählung, Daten des beco, etc.	
LU					E, F, HoK, eE, G, H, T			Gemeindeweise erhobener Energiekataster (Stand 1996); wird bis ca. Mitte 2006 aufdatiert	
UR	Ind, Hh				F, HoK, eE, H				
SZ					E, G				
OW					E				
NW					E				
GL	Ve				E, HoK				
ZG									
FR					E, Er, G			Tous les secteurs et les vecteurs énergétiques selon les données (00) du plan sectoriel de l'énergie	
SO					E, F, HoK, eE, G				
BS	Tot				E, F, eE, G, H, T			Jährlich: für eE Alle 4 Jahre: für alle Energien	
BL	Tot				E, F, HoK, eE, G, H, T			Jüngste umfassende Statistik im Jahr 2000	
SH								Verbrauchsstatistik der kantonalen Bauten	
AR									
AI								Keine, Werkseitig teilweise vorhanden	
SG									
GR	Tot				E, G, H			Bericht Amt für Energie Indikatoren für die Wirkungen der kantonalen Energiepolitik Stand 03.12.04	
AG					E, F, G				
TG								Wir führen keine Energiestatistik	
TI					E, G, M, C			Dati in parte estrapolati dalla statistica svizzera, pochi dati sulle nuove fonti rinnovabili	
VD					E, CAD, BC, Er, G, M, C			La statistique existe depuis de nombreuses années	
VS	Tot				E, CAD, BC, G, M, C			Jusqu'en 98; Electricité et gaz jusqu'en 01	
NE	Tot				E, CAD, BC, Er, G, M, C			Souhaite les données mazout et carburant de la Confédération (douane), canton par canton	
GE	Tot				E, CAD, BC, Er, G, M, C				
JU					E, BC, G			Une statistique officielle de la consommation d'énergie finale n'existe pas	

## 16. Verkehr Transports

Kt.	Rechtsgrundlage		Fördermassnahmen				
	Gesetz	Vollzug / Zuständigkeit Bewilligungsbehörden	Unterstützung des öffentlichen und motorlosen Verkehrs	Differenzierung der Motorfahrzeug- steuern nach Verbrauch Gewicht	Massnahmen im Agglomerationsverkehr	Rationelle Energienutzung im Verkehr	EcoDrive in Fahrprüfungen
Ct.	Base juridique		Mesures d'encouragement				
	Loi	Application / Compétence Autorités délivrant l'autorisation	Soutien des transports publics et non motorisés	Différenciation de la taxe automobile en fonction de la consommation et / ou du poids	Mesures concernant le trafic en agglomération	Utilisation rationnelle de l'énergie dans les transports	EcoDrive lors des examens de conduite
ZH	Verkehrsgesetz	Kanton (Volkswirtschaftsdirektion)	Ja	Nein	Zürcher Verkehrsverbund	Antrag RR an KR: Steuern nach Gewicht	Ja (seit Juni 02)
BE		Beco Tiefbauamt Amt für öffentlichen Verkehr	Ja	Ja, nach Gewicht	Tarifverbünde, Subventionen des öV	Massnahmen im Verbindung mit Energistadt und BEakom	
LU	Strassenverkehrsgesetz und -Verordnung	Kanton	Ja	Ja, nach Verbrauch	Tarifverbund	Steuerreduktion für Motorfahrzeuge mit tiefem Energieverbrauch	In die Ausbildung von Fahrschülern integriert
UR	Verkehrsgesetz und Verordnung	Volkswirtschaftsdirektion	Teilweise	Teilweise nach Gewicht	Ausbau OeV		
SZ	Gesetz Öffentlicher Verkehr 87	Tiefbauamt Abt. öffentlicher Verkehr	Nein	Nein	Förderungs- beiträge an OeV, überregionale Tarifverbünde, laufender Ausbau des Netzes		
OW			Nein	Nein	Tarifverbund		
NW		Volkswirtschaftsdirektion	Teilweise	Nein	Tarifverbund	Konzept OeV OW/NW	
GL	Gesetz über die Förderung des öffentlichen Verkehrs	Baudirektion Gemeinden	Ja	Nein	Förderbeiträge an OeV		
ZG	Gesetz über den öffentlichen Verkehr	Kanton, Gemeinden	Ja	In Vorbereitung nach Gewicht	Tarifverbund, Ausbau OeV, Vorbereitung Stadtbahn		
FR	Loi sur les transports 94 Règlement d'exécution (RTr) du 25.11.96	Service des transports et de l'énergie	Non	Non	Communauté tarifaire	Bornes de recharges pour véhicules électriques cours EcoDrive	Non
SO			Nein	Teilweise nach Gewicht	Verkehrskonzept	Motion "Steuerbefreiung für gasbetriebene Fahrzeuge" und Postulat "Gasbetriebene Fahrzeuge für die kantonale und kommunale Verwaltung" hängig	
BS	Emissionsrelevante Ermässigung der PS-Steuer	Justiz- und Militärdepartement	Ja	Nein	Tarifverbund	Studien "Car-Pooling", "New Ride", "GentleDriver"	Nein, nur in den meisten Farschulen
BL	Verschiedene Gesetze	Kanton / einzelne Gemeinden	Ja	Ja, nach Gewicht	Tarifverbund	Güterverkehr, Antriebstechnik (Förderung Gasfahrzeuge vom Kanton) + Gas- Tankstellennetz	Wird durchgeführt
SH	ÖV-Gesetz 742	Koordinationsstelle Öffentlicher Verkehr	Ja	Nein	Tarifverbund, kant. Verkehrskonzept		Kurse durch Energiefachstelle
AR		Kanton	Nein	Ja, nach Gewicht	Tarifverbund mit St.Gallen		

## 16. Verkehr Transports

Kt.	Rechtsgrundlage		Fördermassnahmen				
	Gesetz	Vollzug / Zuständigkeit Bewilligungsbehörden	Unterstützung des öffentlichen und motorlosen Verkehrs	Differenzierung der Motorfahrzeug- steuern nach Verbrauch Gewicht	Massnahmen im Agglomerationsverkehr	Rationelle Energienutzung im Verkehr	EcoDrive in Fahrprüfungen
Ct.	Base juridique		Mesures d'encouragement				
	Loi	Application / Compétence Autorités délivrant l'autorisation	Soutien des transports publics et non motorisés	Différenciation de la taxe automobile en fonction de la consommation et / ou du poids	Mesures concernant le trafic en agglomération	Utilisation rationnelle de l'énergie dans les transports	EcoDrive lors des examens de conduite
<b>AI</b>	KV / USG / USV	Standeskommission	Ja	Nein	Förderung OeV	Nein	Nein
<b>SG</b>			Nein	Nein			
<b>GR</b>	GÖV 93, Gesetz über den öffentlichen Verkehr	Kanton	Ja	Nein	Förderbeiträge an OeV	Förderbeiträge an Nutzungsgradver- besserung	Teil der Ausbildung
<b>AG</b>			Nein	Nein			
<b>TG</b>	ÖV-Gesetz 742	Amt für öffentlichen Verkehr und Tourismus	Ja	Nein			Ausbildung der Fahrlehrer
<b>TI</b>	Legge sui trasp. pubblici piano dirett.	Dip. del territorio Sezione trasporti	Oui	En préparation en fonction de la consom- mation	Piani reg. dei trasporti, Arcobaleno (abbonamento a zone)	Sostegno al progetto VEL-2 Mendrisio, Corsi EcoDrive. In preparazione nuovo sistema di calcolo con KG e kW come ora più l'etichetta energia	Corsi non obbligatori per esperti e maestri conducenti
<b>VD</b>			En préparation	Non	Communautés tarifaires, régionalisation des transports publics; construction du métro M2 à Lausanne; Projet de loi cantonale sur l'énergie	Programme de développement des transports publics	Introduit en 03
<b>VS</b>			Non	Non	Projet-pilote "La gestion de la mobilité en entreprise"		
<b>NE</b>	LCEn 01 Loi sur les transports publics 96	Canton Communes	Partiellement	Partiellement en fonction du poids	Communauté tarifaire, conception cantonale et plan directeur, cités de l'énergie	Recommandations dans la conception de l'énergie et la conception directrice des transports publics	Selon prescriptions fédérales
<b>GE</b>		Canton	Oui	Partiellement en fonction de la consom- mation		Groupe de travail biocarburants. Promotion de la mobilité douce	Large promotion des cours Ecodrive. EcoDrive sera introduit lors des examens
<b>JU</b>	LE 98	Canton: Service des transports et de l'énergie	Non	Oui, en fonction de la consommation	Non	Taxe véhicule réduite de 50% pour véhicules propres (hybrides, gaz naturel)	Non

## 17. Kantonales Förderprogramm Programme d'encouragement cantonal

Kt.	Rechtsgrundlage		Förderbereiche		Bemerkungen
	Gesetz	Vollzug / Zuständigkeit Bewilligungsbehörden	Direkte Massnahmen	Indirekte Massnahmen	z.B. Absichten
Ct.	Base juridique		Domaines de l'encouragement		Remarques
	Loi	Application Compétence / Autorités délivrant l'autorisation	Mesures directes	Mesures indirectes	p. ex. intentions
ZH	EnG 83 (rev. 95, 02), EnV 85 (rev. 03)	Kanton	Nutzung Holz und Abwärme, MINERGIE-Sanierungen	MINERGIE, Information und Beratung	Rahmenkredit für 02-10 vom Kantonsrat bewilligt
BE	EnG 81, DEV 87	Kanton	MINERGIE, Solarkollektoren ab 10 m2, Holzheizungen, Spezialanlagen (insbesondere Infrastrukturanlagen)	Energieberatung, Veranstaltungen, Aus- und Weiterbildung, Energiestadt, Projekt "BEakom"	BEakom: Vereinbarungen mit Gemeinden: Energierichtpläne und Verpflichtung zur Umsetzung
LU					Förderprogramm wurde infolge von Sparmassnahmen per 01.01.05 aufgehoben
UR	EnG 99	Baudirektion (Regierungsrat)	Neubau und Sanierung nach MINERGIE Sanierung Aussenhülle nach Systemanforderung Sanierung Heizung mit WP oder Holz Neubau und Ersatz Sonnenkollektoren	Beratungen, Grobanalysen, Energiestadt Erstfeld	
SZ	keine gesetzliche Grundlage			Fachtagungen, Beratungen, Tage der offenen Türe	
OW			Keine	Keine	
NW	EnG 96, VVenG 96	Regierungsrat Energiefachstelle	Thermische Solaranlagen, MINERGIE, Holzheizungen	Kurse, Informationsveranstaltungen, Machbarkeitsstudien	Bewilligung eines mehrjährigen Rahmenkredites für Förderbeiträge
GL	EnG 00	Baudirektion / Energiefachstelle (AfU)	Solare Wärme MINERGIE Neu- und Umbau Holzenergie	Seminare Orientierungsveranstaltungen Zusammenarbeit mit Verbänden Unterstützung Solarbörse (Photovoltaik)	Wärmepumpenförderung (Grundwasser/Sole) wird geprüft
ZG	KRB Förderung der Renovation von Gebäuden nach "MINERGIE"-Standard	Baudirektion	Förderbeiträge bei Renovationen von Gebäuden nach MINERGIE-Standard. Kredit jedoch erschöpft	Energieberatung und - information (Beratungsstelle, Messe) Informationskampagne bei Architekturbüros	
FR	LE 00, REn 01	Service des transports et de l'énergie	Bois, solaire thermique et photovoltaïque, MINERGIE	Etudes de faisabilité, formation continue, information	
SO	EnG 91, EnGV 92	Kanton	Sanierungen nach MINERGIE, P+D-Anlagen, Sonnenkollektoren; Photovoltaikanlagen, Stückholzfeuerungen, autom. Holzfeuerungen, Spezialprojekte, Information, Aus- und Weiterbildung	Übernahme Labelkosten MINERGIE Unterstützung Aktivitäten Gewerbe	Harmonisiertes Fördermodell seit Januar 04
BS	EnG 98, VenG 99, WKV 99, VOLA 99	Baudepartement (Energiefachstelle)	Gebäudehülle und erneuerbare Energien	Studien, Energieanalysen, Veranstaltungen, Energieberatung BS, Stromsparfonds Basel	Förderabgabe seit 84 Lenkungsabgabe seit 98
BL	Rev. EnG 91 Verordnung über Förderbeiträge	Kanton + einzelne Gemeinden	Sonnenkollektoren, Holz, Gebäude mit niedrigem Energiebedarf, MINERGIE-P, Abwärme, Innovationen; vgl. www.energie.bl.ch	Medienarbeit, Messen und Ausstellungen, Energie- Apéros, Weiterbildung, Erf- Seminare; Internet-Auftritt	Angleichung an harmonisiertes Fördermodell der Kantone geplant
SH	Baugesetz, EHV 05	Energiefachstelle / Forstamt	Holzenergie, Sonnenenergie, Biogas, MINERGIE, Sanierungsprogramm, Aktion Elektrogeräte und Elektrovelos	Marketing, Weiterbildung, etc.	Neu ab 01.04.05 Sanierungsprogramm
AR	EnG 01, EnV 01	Kanton, Amt für Umweltschutz	Sonnenkollektoren, Holzfeuerungen, MINERGIE, Wärmenetze	Informationsarbeit, Veranstaltungen, Aus- und Weiterbildung, Beratung, Machbarkeitsstudien	Förderprogramm wurde 04 neu ausgerichtet, Fördersätze wurden geändert

## 17. Kantonales Förderprogramm Programme d'encouragement cantonal

Kt.	Rechtsgrundlage		Förderbereiche		Bemerkungen
	Gesetz	Vollzug / Zuständigkeit Bewilligungsbehörden	Direkte Massnahmen	Indirekte Massnahmen	z.B. Absichten
Ct.	Base juridique		Domaines de l'encouragement		Remarques
	Loi	Application Compétence / Autorités délivrants l'autorisation	Mesures directes	Mesures indirectes	p. ex. intentions
<b>AI</b>	EnerG; Förderprogramm Energie	Kanton	MINERGIE; Holzfeuerungsanlagen; Thermische Solaranlagen; Spezial-Anlagen	Information, Aus- und Weiterbildung, Beratung	Zutrittskriterien wurden per 01.01.04 verschärft! (Fördergelder werden nur noch ausgerichtet, wenn Mass- nahmen nicht zur Erfüllung der energierechtlichen Vorschriften dienen!)
<b>SG</b>					Artikel wurde per 01.01.05 aus Gesetz gestrichen
<b>GR</b>	BEG 93, BEV 92, ABA 01	Kanton	Wärmetechnische Gebäudesanierung, Nutzungsgradverbesserung	Energie-Apéro, Ausstellungen, EnergiePraxis Ostschweiz, Energieberatung, Plattform beste Bauten, Broschüren und Ratgeber, Website	Verstärkung der Energieberatung und Sensibilisierung der Öffentlichkeit, Budget für die Förderung erneuerbarer Energieträger in öffentlichen Bauten z.Z. nicht vorhanden
<b>AG</b>	EnergieG 93 (Art. 11 und 12)	Kanton	Projekte und Anlagen in den Bereichen Produktion, Nutzung, Verwendung und Verteilung, namentlich Projekte zur Nutzung erneuerbarer und einheimischer Quellen sowie Abwärmenutzung	In Zusammenarbeit mit Privaten: Information, Beratung, Ausbildung, Weiterbildung und Fortbildung im Sinne der Zielsetzungen Energiegesetz	Umsetzung des Konzeptes "Erneuerbare Energien und MINERGIE für den Kanton Aargau". Schwerpunkt bei indirekten Massnahmen und Modernisierungen von Gebäuden
<b>TG</b>	EnG 04, EnVo 05	Kanton	Holzenergie, Sonnenenergie, MINERGIE, Biogas	Marketing, Weiterbildung, etc	Neubau nur noch MINERGIE mit Bonus für Sonne, Holz und überdurchschnittlicher Wärmedämmung. Keine Förderung für Sanierung Holzheizung
<b>TI</b>	Len 94	Cantone	Veicoli efficienti leggeri VEL2 (terminato) impianti Fotovoltaici (terminato) Impianti a legna (quasi terminato)	Promozione generali e sussidio	Nuovo programma in preparazione dal 06 MINERGIE energia solare legna
<b>VD</b>		SEVEN	Solaire, bois, MINERGIE, autres projets de cas en cas	Information, manifestations, formation, conseil, étude de faisabilité	Crédit épuisé, Outils financiers dans le projet de loi cantonale sur l'énergie
<b>VS</b>	OPromEn 04	Canton	MINERGIE, solaire, bois	Information et conseil, formation et perfectionnement, études	
<b>NE</b>	LCEn 01, ASUBE 04	Canton	Capteurs solaires, bois, MINERGIE, cas spéciaux	Information, manifestations, formation, conseils, études de faisabilité	Selon modèle intercantonal EnFK
<b>GE</b>	LE mod 01, RALEN 03, Loi Fonds sur l'énergie, Loi solaire 90	Service cant. énergie	Energies renouvelables Utilisation rationnelle de l'énergie Mesures fiscales	Etudes de faisabilité	
<b>JU</b>	LE 88	Canton: Service des transports et de l'énergie	Assainissement bâtiments existants, MINERGIE, énergies renouvelables	Information et actions de promotion sur l'utilisation rationnelle de l'énergie et le recours aux énergies renouvelables	Développement particulier du soutien au bois-énergie (intégré au programme de législation du Gouvernement)

## 18.1 Förderung ausserhalb Förderprogramm Encouragement hors programme

Kt.	Fördermöglichkeiten ausserhalb Förderprogramm		
	Weitergehende Bestimmungen, z.B. verschärfte Vorschriften, Erleichterungen für erneuerbare Energien	Forschung und Entwicklung	Im Berichtsjahr ausbezahlte Investitionsbeiträge des Kantons an F&E-Anlagen
Ct.	Possibilités d'encouragement hors programme		
	Dispositions complémentaires p. ex. renforcement des prescriptions, facilités pour les énergies renouvelables	Recherche et développement	Contributions d'investissement versées par le canton à des installations R+D durant l'année sous revue
ZH	Sonnenenergieanlagen < 35m <sup>2</sup> unter klar best. Voraussetzungen baubewilligungsfrei		
BE	Kleinere Sonnenenergieanlagen in der Regel baubewilligungsfrei, Ausnutzungsziffer-Bonus bei Einsatz erneuerbarer Energie	In Spezialfällen	
LU	Keine Baubewilligung für Sonnenkollektoren und PV-Anlagen. Erhöhte Ausnutzungsziffern bei energieeffizienter Bauweise	Kantonsbeiträge Fallweise	
UR	Einflussnahme bei Ortsplanungs-Revisionen der Gemeinden Verzicht auf Abgaben beim Einsatz von Grundwasser- oder Erdsonden-Wärmepumpen	Fallweise	
SZ			
OW			
NW		Fallweise möglich	
GL	Nein	Fallweise möglich (Ausnahme)	
ZG		Fallweise möglich	
FR	Plan directeur cantonal. Plan sectoriel de l'énergie, Instruction DAEC dès 09.96 (procédures simplifiées)	Possible de cas en cas	
SO	Nein	Fallweise möglich	
BS	Keine Baubewilligung für Sonnenkollektoren notwendig	Fallweise möglich	
BL	Beratung, Begleitung, Initiierung von Projekten durch Fachstelle; Solaranlagen baubewilligungsfrei; kostendeckende Vergütung für Überschuss-Strom aus erneuerbarer Energie	Nur im Hinblick auf konkrete Umsetzungsmöglichkeiten im Kanton	
SH	Einflussnahme auf Ortsplanungsrevisionen (Baureglemente)		
AR			
AI	Fallweise möglich	Fallweise möglich	
SG			
GR	Durchführung von Informationsveranstaltungen		
AG	Baugesetz und EnergieG 93	Fallweise möglich, gemäss Konzept Regierungsrat	
TG			
TI	Per impianti speciali, come stazioni di rifornimento per gas metano per autotrazione	Nessuno	
VD	Autorisation facilitée pour panneaux solaires, Dérogation possible au coefficient d'utilisation du sol en cas de forte épaisseur d'isolation	Possible de cas en cas	
VS	Influence sur révision planification locale (Règlement constr.)	Possible de cas en cas	
NE	Loi sur les constructions 97 (procédures simplifiées)	Recherches UNI ou HES	
GE	Centre Information Pro donne conseils aux professionnels et pour projets; rachat d'énergies renouvelables au prix de production (max. Fr 0.60/kWh)	Soutien financier	
JU	Service de l'énergie participe aux décisions d'octroi des permis de construire: il gère les preuves énergétiques	Aide financière traitée de cas en cas, dans le cadre du programme promotionnel cantonal	

## 18.2 Förderung ausserhalb Förderprogramm Encouragement hors programme

Kt.	Fördermöglichkeiten ausserhalb Förderprogramm			
	Pilot- und Demonstrationsanlagen	Im Berichtsjahr ausbezahlte Investitionsbeiträge des Kantons an P&D-Anlagen	Steuererleichterungen	Weitere (z.B. Technologietransfer, Forschungsprojekte in Zusammenarbeit mit Fachhochschulen)
Ct.	Possibilités d'encouragement hors programme			
	Installations pilotes et de démonstration	Contributions d'investissement versées par le canton à des installations P+D durant l'année sous revue	Dégrèvements fiscaux	Autres (p. ex. transferts de technologie, projets de recherche en collaboration avec des HES)
ZH			Energiesparende Investitionen	
BE	Kantonsbeiträge, fallweise möglich		Abzüge möglich (weitgehend 100%)	Technologievermittlung TEVE, Energie-Cluster
LU	Kantonsbeiträge Fallweise	90'000	Seit 01.01.01 keine Steuerabzüge mehr möglich	Versuche mit der Anwendung von vakuierten Wärmedämmungen bei vorfabrizierten Bauelementen
UR	Fallweise		Ja	
SZ			Für Massnahmen zur rationellen Energienutzung und zur Nutzung erneuerbarer Energien im Liegenschaftunterhalt	
OW			Energiesparende Investitionen zu 1/3 abzugsberechtigt	
NW	Fallweise möglich		Abzüge möglich	
GL	Fallweise möglich (Ausnahme), Kleinwasserkraftwerke		Energiesparende Investitionen	
ZG	Fallweise möglich		Abzüge möglich	
FR	Possible de cas en cas		Déductions possibles	
SO	Fallweise möglich		Energiesparende Investitionen, Nutzung erneuerbarer Energie	Technologietransfer im Rahmen von "www.energie-cluster.ch"
BS	Fallweise möglich		Abzüge möglich	
BL	Kantonsbeiträge gemäss Art. 16 EnG und Verordnung über Förderbeiträge vom 28.03.95		Ja; im beschränkten Rahmen	Unterstützung und Begleitung zahlreicher Projekte, Zusammenarbeit mit FHBB (Passivhaus-Standard, Energieapéros, Nachdiplomstudium)
SH	Demo-Projekte fallweise möglich, Energie aus ARA		Energiesparende Investitionen zu 50% bis 100%	
AR				"Praxistest MINERGIE" in Zusammenarbeit mit der FHS SG und den Kantonen SG, ZH, TG
AI	Fallweise möglich		Abzüge möglich	Zur Zeit keine
SG				
GR	Fallweise, max. 40% der Kosten			Fallweise, Studien
AG	Fallweise möglich, gemäss Konzept Regierungsrat	15'000	Abzüge für energiesparende Investitionen von 50% bis 100%	Unterstützung von Ideen für Diplomarbeiten oder Semesterarbeiten
TG	Fallweise möglich		Bei Umbauten Energiesparende Investitionen zu 100%	
TI	Di caso in caso, in progetto impianto fotovoltaico Melide-Bissone e sui licei cantonali		Investimenti destinati al risparmio sistema bonus-malus per le tasse di circolazione	Ancora niente
VD	Possible de cas en cas		Possible suivant travaux effectués	Possible de cas en cas
VS	Possible de cas en cas, max. 20%		Invest. économies énergie de 50 à 100%	
NE	Possible de cas en cas (en 2004: PAC à CO2)	10'000	50% et 100% pour les investissements d'économies d'énergie	Possible de cas en cas, par ex. programme Interreg
GE	Aides financières en particulier pour la planification énergétique du territoire		100% déduction des investissements pour URE et ER	Promo ER - mise en place des produits courant vert (SIG-Vitale) avec le distributeur; dérogation DIFC sur la base d'une convention sur l'assainissement énergétique
JU	Aide financière traitée de cas en cas, dans le cadre du programme promotionnel cantonal		Déductions prévues dans les déclarations de revenu	

## 19.1 Vorbildfunktion Kanton Exemplarité du canton

Kt.	Mitglied energho	Massnahmen im Bereich der kantonalen Bauten		
		Massnahmen zusammen mit energho	Förderung erneuerbarer Energien	Rationelle Energieverwendung (Wärme, Strom, SIA 380/4)
Ct.	Membre d'energho	Mesures dans le domaine des bâtiments cantonaux		
		Mesures en collaboration avec energho	Encouragement des énergies renouvelables	Utilisation rationnelle de l'énergie (chaleur, électricité, SIA 380/4)
ZH	Ja	In Vorbereitung	In der Regel MINERGIE	MINERGIE bei Neubauten
BE	Ja	Energho Abos mit 15 Alters- und Pflegeheimen sowie Spitälern; Kredit für weitere 20 Objekte bereitgestellt	Energiekennzahlen erfasst, Energiestatistik eingeführt, externe Kosten, Leitbild Hochbauamt	Eingeführt, SIA 380/4
LU	Nein	Vertrag mit energho betreffend Sanierung einer Baute; Mitgliedschaft je nach Resultat	Diverse Sanierungsmassnahmen, vermehrte Nutzung von erneuerbaren Energien	SIA 380/4 in Vorbereitung
UR	Nein		Jährliche Berechnung und Überprüfung der Energiekennzahlen	Jährliche Berechnung und Überprüfung der Energiekennzahlen
SZ	Ja	Abo für Berufsschule Pfäffikon Statistikmodell: Datenerfassung der kantonalen Liegenschaften	Anwendung fallweise bei kantonalen Bauvorhaben	Anwendung fallweise bei kantonalen Bauvorhaben
OW	Nein		Sanierungsprogramm	
NW	Nein		Holzschnitzelfeuerungen, Wärmepumpen, Energiebuchhaltung	
GL	Ja	Kantonsspital Glarus (Abo-Vertrag), Energieverbrauchserfassung der kantonalen Verwaltungsgebäude als Pilotprojekt mit energho-stat	Sanierungen im Rahmen des laufenden Unterhalts	Eingeführt
ZG	Ja			Eingeführt
FR	Oui	Application dans certains bâtiments de l'Etat, hôpitaux et hômes, régies d'Etat	Voir art. 5 LE et chapitre 6 RE	Adopté
SO	Ja	Gestartet mit 2 Pilotprojekten / Spital Grenchen und Kantonsschule Olten	Fallweise bei Sanierungen	wird angewendet
BS	Ja	Keine	Analog Private	In Vorbereitung zusammen mit der neuen Energie-Verordnung
BL	Ja	Spital Laufen Abo und Veranstaltung geplant	Ja, im Rahmen der Möglichkeiten wie z.B. Ersatz einer bestehenden Holzheizung im Landwirtschaftszentrum Ebenrain	Vor allem im Zusammenhang mit Sanierungen, Ersatz von Anlagen und (wenigen) Neubauten (neue Kantonsbibliothek); Federführung: Hochbauamt
SH	Ja	Freiwillige Umsetzung des MINERGIE-Baustandard	Fallweise energetische Sanierungen	Teilweise eingeführt
AR	Ja		Richtlinie zur ökologischen Vorbildfunktion der öffentlichen Hand bei Bauten (ecodevis)	Teilweise eingeführt
AI	Ja	Keine	Soweit möglich sowie politisch und wirtschaftlich tragbar	Soweit möglich sowie politisch und wirtschaftlich tragbar
SG	Ja	Nach Bedarf Abschluss von Abo-Plus	Richtlinie zur ökologischen Vorbildfunktion der öff. Hand: Beim Durchschnitt aller Bauten dürfen höchstens 70% mit nicht erneuerbaren Energien gedeckt werden	Richtlinie zur ökologischen Vorbildfunktion der öff. Hand: MINERGIE-Standard wird bei Neubauten und Sanierungen angestrebt, Erfassung von Energiekennzahlen
GR	Ja	Durchführung von energho-Veranstaltungen	Ja, soweit möglich	Um 10% verschärfte Anforderungen an das Gebäude bei eigenen Bauten
AG	Ja	Informationsveranstaltungen in Zusammenarbeit mit Verein energho	Fallweise energetische Sanierungen nach klarem Konzept	MINERGIE-Standard soll angestrebt werden; SIA 380/4 wird nach EspaV verlangt
TG	Ja		Gemäss neuem Energierecht sind neue öffentliche Gebäude in MINERGIE-Baustandard auszuführen. Bei Sanierungen sind die Zielwerte SIA 380/1 vorgegeben	Eingeführt
TI	Oui			
VD	Oui	Oui	Directives énergétiques cantonales: respecter les valeurs cibles selon SIA 380/1; encourager les énergies renouvelables; encourager l'optimisation des installations	Oui
VS	Oui		Concepts énergétiques pour bâtiments cantonaux	Assainissement des hôpitaux et des bâtiments cantonaux
NE	Oui	Abonnements, modèle statistique	Obligation d'utiliser des énergies renouvelables et de construire selon MINERGIE	Adopté
GE	Oui	Suivi énergétique des bâtiments	Promotion active dans les nouvelles constructions (concept énergétique)	Concept énergétique obligatoire et exigence du respect de la SIA 380/4
JU	Oui	Abonnements pour 1, voire 2 bâtiments (en discussion actuellement)	Bâtiments cantonaux de Porrentruy (2,3 MW; 4,0 GWh/an) raccordés au chauffage à distance de la ville alimenté au bois	Centrales de chauffe au mazout des bâtiments cantonaux de Delémont converties au gaz naturel

## 19.2 Vorbildfunktion Kanton Exemplarität du canton

Kt.	Massnahmen im Bereich der kantonalen Bauten			
	Einbezug externer Kosten bei kantonalen Projekten	Programm zur Unterstützung der energetischen Sanierung bestehender Gebäude	Energiebuchhaltung, Energiestatistik	Bemerkungen (Absichten, weitere Massnahmen)
Ct.	Mesures dans le domaine des bâtiments cantonaux			
	Prise en compte des coûts externes pour les projets cantonaux	Programme pour soutien de l'assainissement énergétique des bâtiments existants	Comptabilité énergétique, statistiques énergétiques	Remarques (intentions, autres mesures)
<b>ZH</b>	Teilweise	Teilweise	Ja	RRB über Grossverbraucher-Zielvereinbarung für kantonale Bauten (Betriebsoptimierung / energetische Sanierung)
<b>BE</b>	Ja	Ja	Ja	Ambitiöses Energieleitbild des Hochbauamtes
<b>LU</b>	Nein	Ja	In Vorbereitung	
<b>UR</b>	Nein	Nein	Ja	Mitgliedschaft bei energho
<b>SZ</b>	Teilweise	Nein	Ja	Leitfaden für nachhaltiges Bauen bei öffentlichen Bauten, inkl. Energiestandards
<b>OW</b>	Nein	Nein	Nein	
<b>NW</b>	Nein	Nein	Teilweise	
<b>GL</b>	Nein	Ja	Ja	Programm läuft seit 2000
<b>ZG</b>	In Vorbereitung	In Vorbereitung	Nein	
<b>FR</b>	Oui	Non	Partiellement	Egalement valable pour les communes
<b>SO</b>	Ja	Nein	Teilweise	Energiebuchhaltung für alle kantonalen Bauten einführen
<b>BS</b>	Teilweise	Ja	Ja	Energiekennzahlenerhebung
<b>BL</b>	Ja	Nein	Ja	Die externen Kosten werden nur dann einbezogen, wenn die Massnahme bestritten ist. Abschluss einer CO2-Vereinbarung mit dem Bund für die kantonalen Bauten
<b>SH</b>	In Vorbereitung	Nein	Ja	
<b>AR</b>	Ja	Nein	Ja	
<b>AI</b>	Teilweise	Teilweise	In Vorbereitung	Vorbildfunktion im EnerG verankert
<b>SG</b>	Ja	Nein	Teilweise	Hochbauamt: Energiemanagement ist im Aufbau
<b>GR</b>	In Vorbereitung	Ja	Ja	Effizienzverbesserung im Rahmen von Budget- und Unterhaltsplanung
<b>AG</b>	Ja	Ja	Ja	Energieverbrauchsstatistik aller kantonalen Bauten seit 1980 vorhanden
<b>TG</b>	Ja	Nein	Nein	Gemäss neuem Energierecht sind neue öffentliche Gebäude in MINERGIE-Baustandard auszuführen
<b>TI</b>	Non	Non	Non	
<b>VD</b>	En préparation	Non	Oui	L'intégration des coûts externes est prévue dans le projet de loi cantonale sur l'énergie
<b>VS</b>	Oui	Oui	Oui	Les bâtiments cantonaux doivent être construits selon MINERGIE
<b>NE</b>	Oui	Oui	Oui	Analyse détaillée des bâtiments en cours
<b>GE</b>	Oui	Oui	Oui	Comptabilité énergétique en cours de refonte
<b>JU</b>	Non	Non	En préparation	Nouvelles constructions et assainissements importants selon MINERGIE: agrandissement du Centre professionnel Porrentruy (mise en service: août 04)

## 19.3 Vorbildfunktion Kanton Exemplarité du canton

Kt.	Energiekennzahlen kantonalen Bauten (Verwaltungsbauten, Schulen) im Berichtsjahr				Bemerkungen
	Verwaltungsbauten		Schulen		
	Energiekennzahl Wärme (MJ / m2.a)	Energiekennzahl Elektrizität (MJ / m2.a)	Energiekennzahl Wärme (MJ / m2.a)	Energiekennzahl Elektrizität (MJ / m2.a)	
Ct.	Indices énergétiques des constructions cantonales (bâtiments administratifs, écoles) dans l'année sous revue				Remarques
	Bâtiments administratifs		Ecoles		
	Indice énergétique chaleur (MJ / m2.a)	Indice énergétique électricité (MJ / m2.a)	Indice énergétique chaleur (MJ / m2.a)	Indice énergétique électricité (MJ / m2.a)	
ZH	257	203	327	120	
BE	349	162	409	134	Periode 03/04: nur Berufsschulen und Gymnasien. Primar- und Sekundarschulen = Gemeinden, Hoch- und Fachschulen = separate Kategorie
LU					Angaben sind nicht relevant, da Alter der Bauten zu unterschiedlich
UR	253	191	199	88	Auswertung gemäss Vorgaben ehem. "Forum Kantonale Bauten "
SZ					
OW					
NW					
GL	390	125	350	65	Durchschnittszahlen von 15 kantonalen Liegenschaften und 3 Schulen
ZG					
FR					Le suivi de la consommation énergétique par bâtiment (par le Service des bâtiment de l'Etat de Fribourg) est réalisé sans être rapporté à la SRE
SO	319	124	396	118	
BS	401	180	394	84	
BL					Buchhaltung in Überarbeitung, daher für 2004 keine Angaben möglich
SH	790	220	410	80	Verwaltungsbauten (Verwaltung, Pflegeheime, Spitäler)
AR	309	140	314	87	
AI					In Vorbereitung
SG					
GR					
AG	315	190			In den durchschnittlichen Energiekennzahlen sind die Verwaltung und die Schulen, jedoch keine Spitäler enthalten. neu: EKZ ohne Mietobjekte
TG					
TI					Dati non disponibili
VD	382	119	341	122	L'application de energhostat permet de récolter les valeurs réelles. Pour certains bâtiments, cet indice existe déjà
VS	365	160	345	131	Données fournies en 2003 erronées Admin. 382 et 159 MJ/m2 a Ecoles 316 et 123 MJ/m2 a
NE	419	179	329	353	Selon valeurs du Bilan énergétique des bâtiments de l'Etat (bébé) édition 2004 concernant 17 bâtiments administratifs et 16 écoles (suivi energho)
GE					Comptabilité énergétique en cours de refonte
JU					Données pas encore disponibles

## 20.1 Geschätzte Wirkung von Massnahmen im Bereich der kantonalen Bauten Estimation des effets des mesures dans les constructions cantonales

Kt.	Umbauter Raum (Beitrag zu den Zielen von EnergieSchweiz) Zeitperiode: 1. Januar bis 31. Dezember des Berichtsjahres									
	MINERGIE-Sanierungen			MINERGIE-Neubauten			Systemanforderungen Sanierungen			
	m2 EBF	Anzahl Gebäude	Energetisch bedingte NAM in Fr.	m2 EBF	Anzahl Gebäude	Energetisch bedingte NAM in Fr.	m2 EBF	Gewichteter Heizwärmebedarf Qh in kWh/m2	Anzahl Gebäude	Energetisch bedingte NAM in Fr.
Ct.	Espaces ayant subi des transformations (contribution aux objectifs de SuisseEnergie) Période du 1er janvier au 31ème décembre de l'année du rapport									
	Rénovation des bâtiments selon le standard MINERGIE			Nouvelles constructions selon le standard MINERGIE			Performance requise du système pour rénovation du bâtiment			
	m2 SRE	Nombre de bâtiments	Surcoûts énergétiques non amortissables SNA en Fr.	m2 SRE	Nombre de bâtiments	Surcoûts énergétiques non amortissables SNA en Fr.	m2 SRE	Energie chauffage, pondérée Qh en kWh/m2	Nombre de bâtiments	Surcoûts énergétiques non amortissables SNA en Fr.
ZH				22'747	5	1'819'760				
BE				5'000	1	600'000	25'000	110	60	1'200'000
LU										
UR										
SZ										
OW				1'387	2	388'360				
NW										
GL	4'500	2	1'260'000	1'200	2	96'000				
ZG										
FR	5'670	7	1'587'600	27'690	35	2'215'200				
SO										
BS	574	1	160'720							
BL										
SH										
AR										
AI										
SG				3'180	1	200'000	5'080	66	3	560'000
GR										
AG				1'930	1	80'000	9'000	80	1	850'000
TG										
TI				207	1	16'560				
VD										
VS				1'875	3	150'000				
NE							2'800	39	1	616'000
GE										
JU				3'340	1	300'600				

## 20.2 Geschätzte Wirkung von Massnahmen im Bereich der kantonalen Bauten Estimation des effets des mesures dans les constructions cantonales

Kt.	Umbauter Raum (Beitrag zu den Zielen von EnergieSchweiz) Zeitperiode: 1. Januar bis 31. Dezember des Berichtsjahres											
	Systemanforderungen Neubau				Fensterersatz				Isolation Dach / Wand			
	m2 EBF	Gewichteter Heizwärmebedarf Qh in kWh/m2	Anzahl Gebäude	Energetisch bedingte NAM in Fr.	m2 inkl. Rahmenanteil	Anzahl Gebäude	ø ΔU Fenster	Energetisch bedingte NAM in Fr.	m2	Anzahl Gebäude	ø ΔU Isolation	Energetisch bedingte NAM in Fr.
Ct.	Espaces ayant subi des transformations (contribution aux objectifs de SuisseEnergie) Période du 1er janvier au 31 décembre de l'année du rapport											
	Performance requise du système pour nouveaux bâtiments				Remplacements des fenêtres				Isolation des toits / paroi			
	m2 SRE	Energie chauffage, pondérée Qh en kWh/m2	Nombre de bâtiments	Surcoûts énergétiques non amortissables SNA en Fr.	m2 (y c. encadrement)	Nombre de bâtiments	ø ΔU Verre	Surcoûts énergétiques non amortissables SNA en Fr.	m2	Nombre de bâtiments	ø ΔU Isolation	Surcoûts énergétiques non amortissables SNA en Fr.
ZH												
BE	15'000	90	25	1'600'000	50	15	1.5	400'000	20'000	20	0.6	600'000
LU												
UR					310	2	1.7	165'000	220	1	0.42	24'000
SZ												
OW												
NW												
GL					200	2	1.2	60'000				
ZG												
FR												
SO												
BS												
BL												
SH									250	2	0.3	22'000
AR												
AI												
SG	20'970	27	2	875'000	75	2	1.2	70'000	630	1	0.8	100'000
GR												
AG												
TG					435	3	1	150'000	1'050	2	0.5	200'000
TI												
VD												
VS												
NE					450	1	1.9	135'000				
GE												
JU					50	3	1.1	5'750				

## 20.3 Geschätzte Wirkung von Massnahmen im Bereich der kantonalen Bauten Estimation des effets des mesures dans les constructions cantonales

Kt.	Umbauter Raum (Beitrag zu den Zielen von EnergieSchweiz) Zeitperiode: 1. Januar bis 31. Dezember des Berichtsjahres						
	Rationelle Energienutzung bei Haustechnikanlagen (Heizung, Lüftung, Klima, Beleuchtung)			Weitere Massnahmen im Bereich der rationellen Energienutzung			
	Eingesparte MWh therm/a  (ggü. heutigem Stand der Technik)	Eingesparte MWh elektr/a	Energetisch bedingte NAM in Fr.	Beschreibung	Eingesparte MWh therm/a	Eingesparte MWh elektr/a	Energetisch bedingte NAM in Fr.  (ggü. heutigem Stand der Technik)
Ct.	Espaces ayant subi des transformations (contribution aux objectifs de SuisseEnergie) Période du 1er janvier au 31 décembre de l'année du rapport						
	Utilisation rationnelle de l'énergie dans les installations techniques du bâtiment (chauffage, ventilation, climatisation, aération)			Autres mesures (Utilisation rationnelle de l'énergie)			
	MWh économisés therm/a  (par rapport à l'état actuel de la technique)	MWh économisés électr/a	Surcoûts énergétiques non amortissables SNA en Fr.	Description	MWh économisés therm/a	MWh économisés électr/a	Surcoûts énergétiques non amortissables SNA en Fr.  (par rapport à l'état actuel de la technique)
ZH							
BE	1'800	250	1'400'000				
LU							
UR							
SZ							
OW							
NW							
GL				Einzelraumregulierung bei Umbauten			
ZG							
FR							
SO							
BS				Die verantwortliche Verwaltungseinheit für diese wurde beauftragt für die kommenden Jahre die entsprechende Statistik zu führen			
BL							
SH							
AR							
AI							
SG							
GR							
AG	80	15	250'000				
TG							
TI							
VD							
VS							
NE							
GE							
JU	60						



## 20.5 Geschätzte Wirkung von Massnahmen im Bereich der kantonalen Bauten Estimation des effets des mesures dans les constructions cantonales

Kt.	Erneuerbare Energien, Abwärmenutzung (Beitrag zu den Zielen von EnergieSchweiz) Zeitperiode: 1. Januar bis 31. Dezember des Berichtsjahres									
	Wärmepumpen			Abwärmenutzung			Weitere Massnahmen im Bereich der erneuerbaren Energien			
	MWh therm/a	Anzahl Anlagen	Energiebezogene Gesamtinvestitionen in Fr.	MWh therm/a	Anzahl Anlagen	Energiebezogene Gesamtinvestitionen in Fr.	Beschreibung	Erzeugte MWh therm/a	Erzeugte MWh elektr/a	Energiebezogene Gesamtinvestitionen in Fr.
Ct.	Energies renouvelables, Récupération des rejets de chaleur (contribution aux objectifs de SuisseEnergie) Période du 1er janvier au 31 décembre de l'année du rapport									
	Pompes à chaleur			Récupération des rejets de chaleur			Autres mesures (Energies renouvelables)			
	MWh therm/a	Nombre d'installations	Investissements énergétiques totaux en Fr.	MWh therm/a	Nombre d'installations	Investissements énergétiques totaux en Fr.	Description	MWh produits therm/a	MWh produits électr/a	Investissements énergétiques totaux en Fr.
ZH	300	1	500'000							
BE	150	1	100'000	180	4	300'000				
LU										
UR										
SZ										
OW										
NW										
GL										
ZG										
FR				4'320	1	864'000				
SO										
BS				361'388	4					
BL										
SH										
AR										
AI										
SG	595	1	335'000							
GR										
AG										
TG										
TI										
VD										
VS										
NE										
GE										
JU	110	1	155'000							

## 21. Information und Beratung Information et conseil

Kt.	Rechtsgrundlage		Organisation	Massnahmen, Aufgaben	Bemerkungen
	Gesetz	Vollzug / Zuständigkeit	z.B. kantonale Energiefachstelle, Energieberatungszentrale, Energieberatungsstellen		
Ct.	Base juridique		Organisation	Mesures, tâches	Remarques
	Loi	Application / Compétence	p. ex. service cantonal de l'énergie, centrale ou bureaux de conseil énergétique		
ZH	EnG 83 (rev.95), EnV 85 (rev. 03)	Kanton, Gemeinden	Forum Energie Zürich		
BE	EnG 81, DEV 87	Kanton	10 regionale Energieberatungsstellen, Trägerschaft regionale Planungsverbände, Gemeindeverbände	Guichet unique für Gemeinden sowie Private für Produkte EnergieSchweiz und weitere Beratung	
LU	EnG 89	Kanton	Auflösung der Luzerner Beratungsstelle für Energiefragen LUBEF (Infolge der Ineffizienz der LUBEF)	Seit dem 01.01.04 erfolgt die Energieberatung ausschliesslich durch die Energiefachstelle	Der Aufbau einer externen Energieberatungsstelle ist geplant
UR	EnG 99	Energiefachstelle	Energieberater-Verein Uri	Beratung der Bauherrschaft	
SZ	ESpV 95 (rev. 00)	Hochbauamt / Energiefachstelle	Energieberatungszentrale, 4 Energieberatervereine mit telefonischer Auskunftsstelle	Information und Beratung	
OW			Energiefachstelle nicht mehr aktiv (Beschluss Generelle Aufgabenüberprüfung)		
NW	EnG 96, VVenG 96	Energiefachstelle	Allgemeine Energieberatung, Energieberatungszentrale Zentralschweiz		
GL	EnG 00	Baudirektion	Energiefachstelle, Energieberatungsstelle	Beratung, Vollzug der Förderung	
ZG	Energiegesetz 04	Fachstelle, energienetz-Zug	energienetz-Zug	Beratung und Information zu Gebäudehülle und Haustechnik (Neubau, Sanierung, Förderprogramm)	
FR	LE 00, REn 01	Service des transports et de l'énergie	Services-conseils en énergie	Application des bases légales, planification, information et formation, mesures de promotion	
SO	EnG 91, EnGV 82	Kanton, Energieberatungszentrale Nordwestschweiz	5 Energieberatungsstellen und EBZ Nordwestschweiz		
BS	EnG 98, VEnG 99, WKV 99, VOLA 99	Baudepartement (Energiefachstelle)	Energieberatungsstelle BS, Energieberatungszentrale NWCH		Grundauftrag für öffentl. E-Beratung an IWB. Zusatzmandat für Spezialaufgaben an IWB
BL	Rev. EnG 91	Kanton, Gemeinden; öffentliche BL-Energieberatung	Öff. BL-Energieberatung + kant. Energiefachstelle	Leistungsauftrag, Projekte	Mit Unterstützung der Fachhochschule (z.B. Passivhaus-Beratung)
SH	Baugesetz, EHV 05	Energiefachstelle	Energieberatertelefon, Energieberaterverein, Energieberaterzentrale Ost	Medienarbeit, Ausstellungen, Informationsveranstaltungen, persönliche Beratung	
AR			2 Beratungsstellen (Verein Energie AR, Energiefachstelle)		
AI	Vereinbarung (externe Beratung)	Kanton	Fachstelle Hochbau + Energie (intern); Nova-Energie (extern)	Beratung, Information	Vereinbarung in Zusammenarbeit mit den Ostschweizer Energiefachstellen
SG	EnG 01, EnV 01	Kanton	3 Beratungsstellen: Wil, St.Gallen, Gossau + kant. Energiefachstelle		
GR	BEG 93, BEV 92, ABA 01	Kanton	Amt für Energie	Öffentlichkeitsarbeit, Energieberatung, Plattform beste Bauten, Website	Zusammenarbeit mit Behörden, Schulen, Fachvereinigungen, Organisationen, Unternehmen der Energieversorgung
AG	EnergieG 93 (Art. 11 Abs. 1)	Kanton Gemeinden Regionalverbände	9 Energieberatungsstellen, Energieberatungszentrale NWCH		
TG	EnG 04, EnVo 05	Kanton und Gemeinden	Regionale Beratungsstellen, Energieberaterverein, Energieberatungszentrale OCH	Medienarbeit, Ausstellungen, Informationsveranstaltungen, persönliche Beratung	

## 21. Information und Beratung Information et conseil

Kt.	Rechtsgrundlage		Organisation z.B. kantonale Energiefachstelle, Energieberatungszentrale, Energieberatungsstellen	Massnahmen, Aufgaben	Bemerkungen
	Gesetz	Vollzug / Zuständigkeit			
Ct.	Base juridique		Organisation p. ex. service cantonal de l'énergie, centrale ou bureaux de conseil énergétique	Mesures, tâches	Remarques
	Loi	Application / Compétence			
<b>TI</b>	Len 94	Cantone	Dip. territorio, ufficio del risparmio energetico		Sostegno nell'ambito dell'evasione delle domande di costruzione, delle domande di sussidio o delle certificazioni MINERGIE
<b>VD</b>	Décret du Grand Conseil	Communes, Canton	Campagne d'information dans les écoles. Centre cantonal d'information grand public et professionnels		Projet de loi cantonale sur l'énergie
<b>VS</b>	OPromEn 04	Canton	Service cantonal	Distribution de documentation. Conseil téléphonique. Soutien financier à des manifestations	
<b>NE</b>	LCEn 01	Canton, 2 villes	Service cantonal de l'énergie, Centre cantonal InfoEnergie, 2 services communaux de l'énergie	Campagne pour énergies renouvelables et utilisation rationnelle, conseils, Lunch-débats, expositions, radio, magazine E+E	Extension du Flash-InfoEnergie à toute la Romandie. Spot MINERGIE sur les TV régionales
<b>GE</b>	RALEN 03 (art. 23-26)	Canton, Communes	Centre Info Pro du ScanE	Conseil en projet prof. et privés, rencontres mensuelles, feuille d'information; Magazine et FlashInfo (CRDE)	
<b>JU</b>	LE 88	Canton: Service des transports et de l'énergie	Centre d'information et de documentation pour grand public et professionnels	Information générale, conseils circonstanciés	

## 22. Aus- und Weiterbildung Formation initiale et continue

Kt.	Rechtsgrundlage		Massnahmen, Angebote	Bemerkungen
	Gesetz	Vollzug Zuständigkeit	z.B. Unterstützung NDK "Bau und Energie", NDS EN-Bau	
Ct.	Base juridique		Mesures, offre	Remarques
	Loi	Application Compétence	p. ex. soutien des cours "Energie + Bâtiment" ou des études ENBat	
ZH	EnG 83 (rev.95), EnV 85 (rev. 03)	Kanton, Gemeinden	Kurse an Gewerbeschule, EnergiePraxis (Bulletin und Kurse für Private Kontrolleure), Internet Homepage, Minergie-Seminare, Umschulung SIA 380/1 usw.	
BE	EnG 81, (DEV 87)	Kanton EnFK-NWCH	EnergieApéros, Technologievermittlung, div. Kurse mit NWCH-Kantonen und durch EBS (ca. 50 Kurse)	
LU	EnG 89	Kanton	Unterstützung Nachdiplomkurs "Bau+Energie" und Nachdiplomstudium "Gebäude+Energie" an FHZ, Durchführung von 6 Energieapéros/Jahr	Eigene Website für Energieapéros
UR	EnG 99	Amt für Energie	Info-Veranstaltung 380/1 Anwenderkurs 380/1; Vorträge, Kurse für Fachleute Region Z-CH	
SZ		Energiefachstelle Energieberatervereine	Einzelkurse zu Fachthemen, Energie-Apéros	
OW			Kein Kredit für Massnahmen (Beschluss Generelle Aufgabenüberprüfung)	
NW				
GL	EnG 00	Energiefachstelle des Kantons Glarus	Energiepraxisseminare und Bulletin für Planer und private Kontrolleure	
ZG	Energiegesetz 04	Fachstelle, energienetz-Zug	Nachdiplomstudium "Energie+Haustechnik", Kurse energienetz- Zug, Zuger Techniker- und Informatikschule (ZTI), MINERGIE- Kurse	
FR	LE 00, REn 01	Service des transports et de l'énergie	Cours postdiplôme "Energie+Bâtiment" et "Formation continue en écologie", Information dans les écoles, divers cours et séminaires	
SO	EnG 91, EnGV 92	Kanton, EBZ NWCH	Div. Kurse in Zusammenarbeit mit den NWCH-Kantonen	
BS	EnG (Art.12 Abs.2)	FH-Schule Muttenz, Nachdiplomstudium Energie	Unterstützung Nachdiplomstudium "Energie" Fachhochschule Muttenz Info-Apéros	
BL	EnG 91 (Art. 15)	Verschieden	Zusammenarbeit mit "Energiefachleute beider Basel" Fachhochschule Muttenz und den NWCH-Kantonen AG, BE, BS, SO und JU	Nachdiplomstudium Energie (NDSE) an der FHBB in Muttenz existiert
SH	Baugesetz, EHV 05	Kanton, Energiefachstelle	Einzelkurse zu Fachthemen, Vollzugskurse, Energie-Apéros	
AR	EnG 01, EnV 01	Kanton, Amt für Umweltschutz	Unterstützung Nachdiplomkurs "Bau+Energie"	
AI	EnerG 01, EnergV 02	Kanton	Aus- und Weiterbildung von Baufachleuten, Informationsanlässe für Bauherren	Keine
SG			Einzelkurse und Veranstaltungen zu Fachthemen	
GR	BEG 93, BEV 92, ABA 01	Kanton	Unterstützung von Weiterbildungsveranstaltungen und Nachdiplomstudium "Energie und Nachhaltigkeit im Bauwesen" NDS ENBau	Zusammenarbeit mit Behörden, Schulen, Fachvereinigungen, Organisationen, Wirtschaft
AG	EnergieG 93 (Art. 11, Abs. 2)	Kanton und Gemeinden	Unterstützung Nachdiplomkurs "Bau+Energie"; Bauverwalterdiplom, Weiterbildungskurse für Vollzugsverantwortliche, Architekten und Haustechnikplaner	
TG	EnG 04, EnVo 05	Kanton	Einzelkurse zu Fachthemen, Vollzugskurse, Energie-Apéros	
TI	Len 94	Cantone	Soutien cours de post-formation	Collaborazione con il Laboratorio di energia, ecologia ed economia (LEEE) della Scuola universitaria professionale (SUPSI)
VD			Cours postdiplôme "Energie+Bâtiment", Cours postgrade développement durable / énergie, Cours pour les professionnels (architectes, ingénieurs)	Projet de loi cantonale sur l'énergie
VS	OPromEn 04	Canton	Cours postdiplôme "Energie+Bâtiment"; cours à l'école professionnelle, info. dans les écoles primaires, séminaires MINERGIE	
NE	LCEn 01	Canton	Techn. en énergie, form. continue des enseignants, cours "Energie+Bâtiment", cours aux apprentis et prof., campagne scolaire, passeport vacances	Collaboration avec les autres cantons romands par la CRDE
GE	RALEN 03 (art. 23-26)	Canton	Divers cours "construction et environnement" en collaboration avec HES-SO; cours PCD (projets de construction durable); MINERGIE; SIA 380/1	
JU	LE 88	Canton: Service des transports et de l'énergie	Mise sur pied de cours pour professionnels (application normes SIA, etc.)	

## 23. Erfolgskontrolle, kantonales Leitbild - Konzept Contrôle des résultats – Plan ou concept directeur cantonal

Kt.	Evaluation der kantonalen Energiepolitik	Energiepolitische Standortbestimmungen	Im Berichtsjahr durchgeführte Erfolgskontrollen	Aktuelles Leitbild / Konzept des Kantons
	Stand	Stand	z.B. Vollzug in den Gemeinden, Förderprogramm	Titel, Jahr der Verabschiedung, Zielsetzung
Ct.	Evaluation de la politique énergétique cantonale	Etats des lieux de la politique énergétique	Contrôles des résultats effectués durant l'exercice écoulé	Plans ou concepts directeurs actuels du canton
	Situation	Situation	p. ex. application dans les communes, programme d'encouragement	Titre, année d'adoption, liste des objectifs
ZH	Eingeführt	Eingeführt	Untersuchung zur Luftdichtigkeit von MINERGIE-Bauten; Untersuchung Ablufthauben in Wohnungen	Energieplanungsbericht 02 (Bericht RR an KR), Massnahmenplan 04 (intern)
BE	Eingeführt	Eingeführt	Energiestatistik kant. Bauten, Statistik Förderprogramm	3. Energiebericht im Jan. 03 vom RR verabschiedet, April 03 im Grossen Rat Energieleitbild Hochbauamt Leitsatzdekret 90 Energiestrategie des Kantons Bern (vom RR verabschiedet, vom GR zurückgewiesen)
LU	In Vorbereitung	In Vorbereitung	Förderprogramm (Energieeinsparungen, ausgelöste Investitionen usw.)	Erstellung eines kantonalen Energiekonzepts und Planungsberichts per Ende 2005
UR	Eingeführt	Eingeführt	Förderprogramm Verbrauch kantonale Bauten	Standortbestimmung 01
SZ	In Vorbereitung	Eingeführt		Strategie Energie Schlussbericht der vom Regierungsrat eingesetzten Kommission vom 10.03.03
OW	Noch keine Aktivität	Noch keine Aktivität		
NW	Noch keine Aktivität	Noch keine Aktivität		
GL	In Vorbereitung	In Vorbereitung	Vollzugskontrolle in den Gemeinden (Stichproben) Massnahmen im Förderprogramm werden lückenlos kontrolliert	Kantonales Leitbild 00
ZG	Eingeführt	Eingeführt		
FR	Adopté	Adopté	Rapport "Analyse de l'efficacité des programmes d'encouragement cantonaux", voir plan sectoriel de l'énergie	Plan sectoriel de l'énergie adopté le 29.01.02 par le Conseil d'Etat
SO	Eingeführt	Eingeführt	Energiekonzept 2003; Rückblick 1992-2000	Energiekonzept 2003; Kantonsratsbeschluss 2004
BS	Eingeführt	Eingeführt		Regierungsrichtlinien 97 Energieleitbild 95 Politikplan 00
BL	Teilweise eingeführt	Eingeführt		Grundsätze der kant. Energiepolitik, Landratsbeschluss vom 04.02.91
SH	Eingeführt	Eingeführt	Kontrolle geförderte Anlagen	Energieleitbild 00/10, Regierungsrichtlinien 00/04
AR	Teilweise eingeführt	Teilweise eingeführt	Siehe kantonales Förderprogramm	Kantonales Aktionsprogramm Energie (verabschiedet 16.03.99)
AI	In Vorbereitung	In Vorbereitung	Stichprobenkontrollen, Förderprogramm	In Vorbereitung
SG	Noch keine Aktivität	Noch keine Aktivität	Besuch von 21 Gemeinden	
GR	Eingeführt	Eingeführt		Energieleitbild 80 mit Standortbestimmung 90 und 00, Erfolgskontrolle Vollzug 91 und 99, Energiepolitische Ziele der Regierung
AG	In Vorbereitung	In Vorbereitung	Erfolgskontrolle gemäss Art. 25 Energiegesetz; Politische Beratung im Grossen Rat 2004 erfolgt	Regierungsprogramm; Neues Konzept energieAARGAU in Vorbereitung
TG	Eingeführt	Eingeführt	Kontrolle geförderte Anlagen	Regierungsrichtlinien 00-04 Energieleitbild 2000+
TI	Encore aucune activité	Encore aucune activité	Verifica delle domande di costruzione, sondaggio verbale con gli operatori del ramo e i fornitori di materiali e apparecchiature	In preparazione un nuovo piano direttore cantonale in cui si menziona il tema dell'energia
VD	En préparation	En préparation	Vérification par mandataires externes, permis de construire, exécution	Conception cantonale de l'énergie adoptée par le Conseil d'Etat en 2003
VS	Encore aucune activité	Adopté		
NE	Adopté	Adopté	Rapport de gestion annuel	Conception directrice cantonale de l'énergie en cours de réactualisation
GE	Adopté	Adopté	En cours	CGE01-05 (Conception Gén. de l'Energie) et Plan Directeur Cantonal de l'Energie (déc 2003)
JU	En préparation	En préparation	Mesures applicables aux bâtiments découlant de l'OE 93 et programme d'encouragement contrôlés par Service de l'énergie	Lignes directrices fixées dans programme de législature 03-06 et dans Plan directeur cantonal actuellement en révision (mise en vigueur: 05)



## 25. Abwärmenutzung aus Industrie- und Abwasserreinigungsanlagen; Elektrizitätsabsatz Exploitation des rejets thermiques industriels et des STEP; Ventes d'électricité

Kt.	Abwärmenutzung aus Industrie		Abwärmenutzung aus Abwasserreinigungsanlagen		Elektrizitätsabsatz im Kanton	Bemerkungen
	Extern an ein Fernwärmenetz abgegebene Wärmemenge in GWh (Heiz- und Prozesswärme) im Berichtsjahr	Nennung der Abwärmequellen	Erzeugte Wärme in GWh (ohne ARA interne Wärmenutzung) im Berichtsjahr	Nennung der Anlagen	Elektrizitätsabsatz im Berichtsjahr (oder entsprechendem hydrologischen Jahr)	
Ct.	Exploitation des rejets thermiques industriels		Exploitation des rejets thermiques provenant des STEP		Ventes d'électricité dans le canton	Remarques
	Quantité de chaleur en GWh injectée par les établissements industriels dans un réseau de chaleur à distance externe (chauffage et procesus) durant l'année sous revue	Mention des sources de rejets thermiques	Chaleur produite en GWh (sans consommation de chaleur de la STEP) durant l'année sous revue	Liste des installations	Ventes d'électricité durant l'année sous revue (ou durant l'année hydrologique correspondante)	
ZH	588	Zürich/Binz (Rechenzentren Swisscom und Philipps), KVA Zürich Hagenholz, Zürich Josefstrasse, Winterthur, Dietikon, Horgen, Hinwil	14	Bassersdorf, Bülach, Egg, Illnau-Effretikon, Männedorf, Meilen, Uster, Wädenswil, Winterthur (Rabtherm), Zürich (Rabtherm)	8'028	
BE						
LU					3'235	Versorgung durch CKW + EWL
UR					301	Zuwachs wegen Grossbaustelle NEAT
SZ	0.8	Victorinox, Ibach	0.8	ARA Höfe, Freienbach		Im Berichtsjahr nicht erhoben (2000: 810 GWh)
OW					229.58	Gemäss Jahresbericht Elektrizitätswerk Obwalden
NW						
GL	2	Kehrichtverbrennungsanlage (KVA Niederurnen)	1.5	Klärschlamm-trocknung ARA Bilten	360	
ZG						
FR	4.3	Usine d'incinération des ordures ménagères				
SO	126	Fraisa SA, Bellach; Agathon AG, Bellach; RENI AG, Niedergösgen; KK Gösgen			1'721	Elektrizitätsabsatz gemäss Statistik und Angabe Aare Tessin AG für Elektrizität (ATEL), Olten
BS	338	ARA Basel (Schlammverbrennung) 104 TJ/a KVA (50%) 1112 TJ/a	158*E-3	Bachgraben Kanalisationsabwärme	1'563	Zahlen von 2003 (für 2004 noch nicht verfügbar)
BL	15.39	Brauerei Ziegelhof/Industrie Florin/Abwärme AEB	10.32	ARA Therwil Oberwil/ARASissach ARABirsell/Schmutzwasser Zwingen und Binningen	1'923.383	
SH			3.3	ARA Röti / IVF Hartmann	430	
AR						
AI						Keine statistische Zahlen vorhanden
SG						
GR						
AG	137	Kernkraftwerk Beznau (REFUNA), Zementfabrik Wildegg, Tiefengrundwasser Seon, Zweifel Spreitenbach (ohne KVA Buchs und ohne KVA Turgi)	3	ARA Muri und ARA Aarau	4'591	Elektrizitätsabsatz im Jahre 2003
TG	169	KVA Weinfelden, Zuckerfabrik Frauenfeld	1.3	Arbon, Münsterlingen	1'340	
TI						

## 25. Abwärmenutzung aus Industrie- und Abwasserreinigungsanlagen; Elektrizitätsabsatz Exploitation des rejets thermiques industriels et des STEP; Ventes d'électricité

Kt.	Abwärmenutzung aus Industrie		Abwärmenutzung aus Abwasserreinigungsanlagen		Elektrizitätsabsatz im Kanton	Bemerkungen
	Extern an ein Fernwärmenetz abgegebene Wärmemenge in GWh (Heiz- und Prozesswärme) im Berichtsjahr	Nennung der Abwärmequellen	Erzeugte Wärme in GWh (ohne ARA interne Wärmenutzung) im Berichtsjahr	Nennung der Anlagen	Elektrizitätsabsatz im Berichtsjahr (oder entsprechendem hydrologischen Jahr)	
Ct.	Exploitation des rejets thermiques industriels		Exploitation des rejets thermiques provenant des STEP		Ventes d'électricité dans le canton	Remarques
	Quantité de chaleur en GWh injectée par les établissements industriels dans un réseau de chaleur à distance externe (chauffage et procesus) durant l'année sous revue	Mention des sources de rejets thermiques	Chaleur produite en GWh (sans consommation de chaleur de la STEP) durant l'année sous revue	Liste des installations	Ventes d'électricité durant l'année sous revue (ou durant l'année hydrologique correspondante)	
VD						
VS						
NE	91.65	2 UIOM et 4 CAD alimentés par des menuiseries			1'042	
GE						
JU						

## 26.1 Unterstützung freiwillige Massnahmen in Zusammenarbeit mit EnergieSchweiz Soutien des mesures volontaires en rapport avec SuisseEnergie

Kt.	Bereich Gemeinden	Bereich Infrastrukturanlagen	Bereich erneuerbare Energien
	z.B. Initiativen auf Gemeindeebene, Energiestadt (31.12.04)	z.B. ARA, KVA, Wasserversorgung	z.B. Solarstrombörse
Ct.	Dans le domaine des communes	Dans le domaine des infrastructures	Dans le domaine des energie renouvelables
	p. ex. initiatives des communes, Cités de l'énergie (31.12.04)	p. ex. STEP, UIOM, approvisionnement en eau	p. ex. bourse solaire
ZH	Energiestädte: Adliswil, Bülach, Dietikon, Dübendorf, Illnau-Effretikon, Küsnacht, Meilen, Opfikon, Ossingen, Pfäffikon, Rheinau, Rüti, Uster, Winterthur, Zumikon, Zürich	Im Rahmen der Energieplanung (Netzerweiterungen KVA)	Selbstläufer
BE	BEakom: Div. Mustergemeinden / Regionen Energiestädte: Bern, Brugg, Burgdorf, Interlaken, Köniz, Langenthal, Lyss, Moosseedorf, Müchenbuchsee, Münsingen, Ostermundigen, Urtenen-Schönbühl, Worb, Wohlen b. Bern, Zollikofen	Veranstaltung "Energie in Wasserversorgungen"	Div. Ökostrombörsen regionaler, kommunaler EVU's
LU	Gemeindetagungen über Holzenergienutzung Förderung potentieller Energiestädte Energiestädte: Region Entlebuch, Kriens, Luzern, Meggen, Sempach	Vermehrte Nutzung der KVA-Abwärme Propagierung der Abwärmenutzung aus ARA's und Abwasserkanälen	Solarstrombörse CKW + EWL
UR	Energiestadt: Erstfeld		Div. Besichtigungen und Referate des Energie-Berater-Vereins
SZ	Umfrage zur kommunalen Energiepolitik mit dem Ziel in weiteren potentiellen Gemeinden den Energiestadtlabelprozess zu initiieren Höfner Fonds zur Förderung der erneuerbaren Energien Energiestadt: Schwyz		Information über die 3 kantonalen Börsen
OW			
NW	Energiestadt: Stans In Vorbereitung: Hergiswil		
GL	Energiestädte: Bilten, Näfels, Region Hinterland in Bearbeitung		Finanzielle Unterstützung der Solarstrombörse Glarnerland im Rahmen des Förderprogramms
ZG	Energiestädte: Zug, Cham, Steinhausen, Baar, Hünenberg, Unterägeri (6 von 11 Gemeinden)		
FR	Commissions de l'énergie dans chaque commune du canton Cité de l'énergie: Fribourg Projet Cité de l'énergie dans plusieurs communes	Plusieurs projet de valorisation de l'énergie dans les STEP sont en cours. Egalement pour valorisation des EU en amont des STEP. Projet de CAD au départ de l'UIOM. Projet turbinage sur prise d'eau	
SO	Energiestädte: Grenchen, Olten, Solothurn, Zuchwil	Finanzielle Unterstützung für Grob- und Feinanalysen der Wasserversorgungen Grenchen und Solothurn	
BS	Wärmeverbund Riehen, Geothermienutzung, diverse Aktionen. Energiestadt: Riehen		Eingeführt im Jahr 00
BL	Energiestädte: Aesch, Arlesheim, Birsfelden, Bottmingen, Frenkendorf, Lausen, Reigoldswil, Münchenstein, Muttenz, Reinach, Sissach. Öff. Energieberatung; Veranstaltung für Gemeinden über Agenda 21	Stromsparen in der Wasserversorgung der Gemeinden Frenkendorf, Reigoldswil, Lauwil, Pratteln und Arlesheim	Vgl. auch Jahresbericht 04 der Energiefachstelle
SH	Energiestädte: Schaffhausen, Thayngen	Finanzielle Unterstützung für Energiestudien aus ARA	
AR	Energiestadt: Herisau		
AI	Info Anlässe; MINERGIE und Solarenergie	Abwärmenutzung-ARA (kantonale Anlage)	Keine
SG	Energiestädte: Altstätten, Buchs, Eschenbach, Gaiserwald, Gossau, Rorschach, Rorschacherberg, St.Gallen, Thal, Wil, Wittenbach In Vorbereitung: Kaltbrunn, Rapperswil-Jona		
GR	Energiestädte: Region Albulatal, Davos, St. Moritz, Thusis, Vaz/Obervaz (Lenzerheide)	Förderbeiträge an Nutzungsgradverbesserungen	
AG	Energiestädte: Untersiggenthal, Magden, Obersiggenthal, Oftringen, Seon, Stein, Turgi, Windisch, Wölflinswil, Lengnau, Zeihen. Energiestadtprozesse: Aarau, Baden	Beratungsgespräche mit 5 Gemeinden in Zusammenarbeit mit Fachstelle EnergieSchweiz in Infrastrukturanlagen. Grobanalyse Wasserversorgung Obersiggenthal	Informationstagung Nutzung Bio-Gas
TG	Energiestadt: Aadorf, Arbon, Eschlikon, Frauenfeld, Roggwil		Unterstützung Solarstrom-Pool TG
TI	Città dell'energia: Mendrisio	Recupero di calore sui collettori dell'impianto di depurazione di Bellinzona (progetto)	

## 26.1 Unterstützung freiwillige Massnahmen in Zusammenarbeit mit EnergieSchweiz Soutien des mesures volontaires en rapport avec SuisseEnergie

Kt.	Bereich Gemeinden	Bereich Infrastrukturanlagen	Bereich erneuerbare Energien
	z.B. Initiativen auf Gemeindeebene, Energiestadt (31.12.04)	z.B. ARA, KVA, Wasserversorgung	z.B. Solarstrombörse
Ct.	Dans le domaine des communes	Dans le domaine des infrastructures	Dans le domaine des énergie renouvelables
	p. ex. initiatives des communes, Cités de l'énergie (31.12.04)	p. ex. STEP, UIOM, approvisionnement en eau	p. ex. bourse solaire
<b>VD</b>	Cités de l'énergie: Crissier, Lausanne, Montreux, Morges, Ste-Croix, Vevey	Etude énergétique: - réseau d'eau SIDEHB (Service Intercom. Des Eaux de la Haute Broye) - turbinage des sources du Nirmont	Bourse solaire: - sociétés électriques de la vallée de Joux, du Châtelard, de l'Orbe, de l'Avançon, de Lausanne
<b>VS</b>	Diverses communes participent à "SuisseEnergie pour les communes". Cités de l'énergie: Brig-Glis, Leuk, Martigny, Naters, Saas-Fee, Sierre, Sion, Visp, Ayent		
<b>NE</b>	Cités de l'énergie: Neuchâtel, La Chaux-de-Fonds 5 autres membres de l'association Cité de l'énergie	Toutes les STEP importantes et les UIOM valorisent énergétiquement leurs rejets (biogaz, CCF, CAD)	Courant vert naturemade vendu sur le réseau ENSA. Bourse solaire ENSOL, projet de construction du plus grand parc éolien de Suisse. Programmes de promotion du bois-énergie et des capteurs solaires très incitatifs
<b>GE</b>	Promotion Cités de l'énergie - mesures de pol. énerg., incitation gestion rationnelle de l'énergie Cités de l'énergie: Meyrin, Vernier		Introduction de la gamme SIG Vitale - Bleu, Jaune, Vert; électricité renouvelable pour tout le canton
<b>JU</b>	Diverses communes prennent des mesures de politique énergétique Cité de l'énergie: Delémont	Mesures soutenues au cas par cas	Pas encore envisagée

## 26.2 Unterstützung freiwillige Massnahmen in Zusammenarbeit mit EnergieSchweiz Soutien des mesures volontaires en rapport avec SuisseEnergie

<b>Kt.</b>	<b>Bereich Wirtschaft</b> z.B. Energiemodell	<b>Bereich Geräte</b> z.B. Verwendung Geräte mit Label	<b>Bereich Mobilität</b> z.B. EcoDrive
<b>Ct.</b>	<b>Dans le domaine de l'économie</b> p. ex. modèle énergétique	<b>Dans le domaine des appareils</b> p. ex. utilisation d'appareils munis d'un label	<b>Dans le domaine de la mobilité</b> p. ex. EcoDrive
<b>ZH</b>	Vollzug Grossverbraucher in Zusammenarbeit mit EnAW (Universalvereinbarung)	EnergiePraxis-Bulletin: Info über Relevanz von A-Geräten, Info zu Kleinstklimaanlagen und deren Klassen	
<b>BE</b>			
<b>LU</b>		Einbezug in Öffentlichkeitsarbeit	Einbezug in Ausbildung von Fahrschülern
<b>UR</b>	Erfa-Tagung Erstfeld	Erfa-Tagung Erstfeld	Erfa-Tagung Erstfeld
<b>SZ</b>		Berücksichtigung beim Gerätekauf durch das Hochbauamt	
<b>OW</b>			
<b>NW</b>			
<b>GL</b>	Projektbezogen		Gasbus, Gastankstelle in Glarus. Gastankstelle bei der Autobahnraststätte Niederurnen geplant. Glarner Sprinter
<b>ZG</b>			
<b>FR</b>	Collaboration à l'organisation de cours de formation continue dans le domaine de l'industrie		
<b>SO</b>	Eingeführt		
<b>BS</b>	Zielvereinbarungen, Regionale Energieplattform mit Handelskammer	Haushaltgeräte-Aktionen Kühlgeräte und WP-Tumbler	New Ride, Reifen pumpen
<b>BL</b>		Wird bei Anfragen empfohlen	Erdgas und Biogas als Treibstoff NOVATLANTIS
<b>SH</b>		Finanzielle Unterstützung der Aktion Energieetiketten	Unterstützung Aktion Newride
<b>AR</b>			
<b>AI</b>	Modul 8 (MukEn)	Ideelle Unterstützung, Information	Ideelle Unterstützung, Information
<b>SG</b>	EnAW		
<b>GR</b>	Vorgehensberatung	Publikation Geräteliste, Aufnahme in Webseite	
<b>AG</b>	Zusammenarbeit mit EnAW	Zusammenarbeit mit S.A.F.E.	Zusammenarbeit mit Veltheim Driving Center
<b>TG</b>			
<b>TI</b>		Contributo cantonale allo studio sull'applicazione delle etichette sugli elettrodomestici	Progetto VEL2
<b>VD</b>			Administration cantonale: - utilisation sectorielle du réseau Mobility
<b>VS</b>			
<b>NE</b>	Mise en oeuvre du module 8 du MoPEC, en collaboration avec l'AEnEc	Information au centre InfoEnergie et par la publication Flash-Info	Organisation de cours EcoDrive. Promotion du vélo électrique, du biodiesel de colza et des transports publics
<b>GE</b>	Soutien des travaux de l'AEnEc	Soutien de l'Etiquette Energie	EnergieEtiquette pour voitures. Exemption d'impôt véhicule Label A+ Euro 4 Promotion de la Mobilité douce; promotion des cours Ecodrive
<b>JU</b>	Pas encore envisagé	Pas encore envisagé	Pas encore envisagé

## 27. Organisation der kantonalen Energiefachstelle Organisation du service cantonal de l'énergie

Kt.	Departement	Amt	Anzahl Stellen	Personal- und Sachaufwand für kantonale Energiepolitik (Personalaufwand inkl. Sekretariat)	Budget Förderprogramm in Fr.	Wirkungsorientierte Verwaltungsführung
				Fr.	Globalbeitragsberechtigtes Budget (ohne Überträge Vorjahre)	Leistungsauftrag vorhanden
Ct.	Département	Office	Nombre d'emplois	Frais de personnel et de matériel afférents à la politique énergétique cantonale (frais de personnel, secrétariat compris)	Budget du programme d'encouragement en Fr.	Gestion de l'administration axée sur l'efficacité
				Fr.	Budget justifiant une contribution globale (sans report année précédente)	Mandat de prestations existant
ZH	Baudirektion	Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft (AWEL)	9	3'125'000	1'673'000	Ja
BE	Bau, Verkehrs- und Energiedirektion BVE	Wasser- und Energiewirtschaftsamt WEA	6	4'991'000	3'010'000	Ja
LU	Bau-, Umwelt- und Wirtschaftsdepartement	Umwelt und Energie	2.2	670'000	260'000	Ja
UR	Baudirektion	Amt für Energie	0.9	180'000	66'000	Nein
SZ	Baudepartement	Hochbauamt	1	195'000	0	Ja
OW	Bau- und Raumentwicklungsdepartement	Hoch- und Tiefbauamt	0.4	0	0	Nein
NW	Landwirtschafts- und Umweltdirektion		0.3	130'000	130'000	Nein
GL	Baudirektion	Hochbauamt	0.6	135'000	150'000	Ja
ZG	Baudirektion	Direktionssekretariat	0.1	0	350'000	Nein
FR	Direction de l'économie et de l'emploi	Service des transports et de l'énergie	2.25	580'000	1'003'000	Oui
SO	Volkswirtschaftsdepartement	Amt für Wirtschaft und Arbeit	1.6	490'000	270'000	Ja
BS	Baudepartement	Amt für Umwelt und Energie	6	902'000	8'655'000	Ja
BL	Bau- und Umweltschutzdirektion	Amt für Umweltschutz und Energie; Fachstelle Energie	5.5	1'571'902	1'633'000	Ja
SH	Baudepartement	Hochbauamt	1.2	270'000	530'000	Nein
AR	Umweltschutz- und Energiedirektion	Amt für Umweltschutz	1	0	190'000	Nein
AI	Bau- und Umweltdepartement	Fachstelle Hochbau & Energie	0.3	65'000	100'000	Nein
SG	Baudepartement	Amt für Umweltschutz (AFU)	2	3'800	0	Nein
GR	Bau-, Verkehrs- und Forstdepartement	Amt für Energie	2.5	0	960'000	Nein
AG	Baudepartement	Fachstelle Energie	4	2'229'000	1'645'000	Nein
TG	Departement für Inneres und Volkswirtschaft	Energie	2	600'000	919'000	Ja
TI	Dip. del Territorio	Ufficio del risparmio energetico	2.3	30'000	0	Non
VD	Départ. de la sécurité et de l'environnement	Service de l'environnement et de l'énergie	3.8	2'000'000	1'215'000	Oui
VS	Dép. de la santé, des affaires sociales et de l'énergie	Service de l'énergie	3.3	1'910'000	1'330'000	Non
NE	Dép. de la gestion du territoire	Service cantonal de l'énergie (SCEN)	5	823'300	1'308'000	Oui
GE	Département de l'Intérieur, de l'Agriculture et de l'Environnement	Service cantonal de l'énergie (ScanE)	14	1'700'000	4'265'000	Oui
JU	Dép. de l'Environnement et de l'Equipement	Service des transports et de l'énergie	2.25	80'000	170'000	Non
<b>Total</b>			<b>79,5</b>	<b>22'681'002</b>	<b>29'832'000</b>	





**SuisseEnergie**

Office fédéral de l'énergie OFEN, Worbentalstrasse 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