



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

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

Avril 2008

Indicateurs pour diverses mesures de politique énergétique cantonale

6^e dépouillement / données 2006



Konferenz Kantonalen Energiefachstellen
Conférence des services cantonaux de l'énergie

IMPRESSUM

Mandant:

Conférence des services cantonaux de l'énergie
Office fédéral de l'énergie OFEN, 3003 Berne

Mandataire:

PLANAIR Planair SA, Crêt 108 a, CH – 2314 La Sagne
ingénieurs conseils en énergies et environnement

Auteur:

René Vuilleumier

Groupe d'accompagnement:

Conférence des services cantonaux de l'énergie, groupe de travail « Contrôle des résultats »

Titre

Indicateurs pour diverses mesures de politique énergétique cantonale,
6^e dépouillement / données 2006

La présente étude a été réalisée dans le cadre des activités du groupe de travail « Contrôle des résultats » de la Conférence des services cantonaux de l'énergie. Son contenu n'engage que le mandataire.

Office fédéral de l'énergie OFEN

Mühlestrasse 4, CH-3063 Ittigen · Adresse postale: CH-3003 Berne
tél. 031 322 56 11, fax 031 323 25 00 · contact@bfe.admin.ch · www.admin.ch/ofen

Distribution: OFEN, section Collectivités publiques et bâtiment, 3003 Berne / 04.08 / 30
Internet: www.bfe.admin.ch

Sommaire	page
1. Introduction	4
2. Evaluation des données selon liste d'indicateurs	6
3. Annexe 1 Liste d'indicateurs	35
Annexe 2 Sources des données et principes de calcul	40

1. Introduction

Un jeu d'indicateurs a été développé à l'aide d'une matrice des domaines de travail des services cantonaux de l'énergie. Ce jeu peut être utilisé soit en exploitant les bases statistiques existantes pour procéder à l'analyse permanente du développement de la politique énergétique des cantons (monitoring), soit pour procéder à des comparaisons entre cantons (benchmarking). Les indicateurs recouvrent deux domaines: d'une part, les **évolutions relevant de la politique énergétique (outcome)**, d'autre part, les **prestations des services cantonaux de l'énergie (output)**. Les indicateurs outcome sont en principe présentés en kWh par habitant (p. ex. consommation de gaz naturel, production des installations photovoltaïques), tandis que les indicateurs output présentent, outre des valeurs énergétiques (quantité d'énergie par habitant produite par les installations ayant bénéficié d'un encouragement cantonal) des valeurs monétaires (montant en francs par habitant). Dans l'ensemble, l'état des données ne permet de définir que des valeurs partielles, impliquant parfois des laps de temps assez conséquents.

Remarque préliminaire

Les indicateurs sont des valeurs utilisées pour établir un bilan et documenter l'évolution dans certains domaines importants de la politique énergétique. Les résultats – et plus particulièrement les comparaisons entre cantons – exigent toutefois d'être interprétés. Les répercussions des politiques énergétiques ne sauraient être analysées à l'aide des seuls résultats: il faut en effet prendre en compte la situation de départ et des enchaînements d'effets plausibles. Seuls des contrôles de résultats approfondis permettent de mener une analyse fondée des causes.

Le choix des indicateurs dépend principalement de la disponibilité des données. La présente série de données ne donne pas un aperçu complet et équilibré.

Il convient de garder à l'esprit que les situations de départ varient fortement d'un canton à l'autre, s'agissant du potentiel, des conditions topographiques ou climatiques, des données structurelles, etc. Cela influence sensiblement le résultat.

L'essentiel n'est pas d'établir un classement qualitatif, mais de s'interroger sur les causes des variations annuelles ou des différences constatées entre cantons.

Les premiers dépouillements, portant sur les données de 1996, 1998, 2000 2002 et 2004, ont été publiés sur la base de la méthode de définition élaborée à cet effet¹. Le présent rapport prolonge les séries de données, en intégrant les données de l'année 2006.

- Une partie des données a été préparée et dépouillée sur la base des statistiques centralisées. Ces données sont disponibles pour tous les cantons.
- Les données de l'analyse d'impact de SuisseEnergie ont également été exploitées. Mais comme la récolte ne se fait pas toujours selon les mêmes critères que lors des précédents recensements, il n'a pas été possible de poursuivre certaines séries de données (p. ex. conseils en énergie)
- Suite à des modifications législatives, certaines statistiques ne sont plus disponibles (ne se font plus qu'au niveau suisse). L'information ne peut plus être diffusée car, dans certains cantons, sur la base du nombre restreint d'installations, il serait possible de faire des recoupements.
- L'état des données reste insatisfaisant dans certains domaines. A titre d'exemple, il s'avère impossible d'évaluer, par année, la puissance installée des pompes à chaleur et la surface des capteurs solaires, faute de bases statistiques adéquates (pas de différenciation par canton des dépouillements actuels). Le recensement des bâtiments et des logements de 2000 fournissait certes un indicateur utile, mais il ne documente l'évolution que par paliers de dix ans et il n'est pas certain que ce recensement se poursuive en la forme par la suite. De plus, le groupe de travail "contrôle des résultats" a décidé de ne plus publier cet indicateur.
- Les indicateurs d'efficacité se réfèrent au total des installations en service en fin d'année. Ils reflètent ainsi l'efficacité atteinte au cours de l'année sous revue.

¹ S. Frauenfelder, Indicateurs pour la politique énergétique cantonale (bases méthodiques), Office fédéral de l'énergie, juin 1997

2. Evaluation des données

Pour des questions de lisibilité, **tous les graphiques ont les mêmes dimensions**. La bonne interprétation des données exige en effet de procéder à des comparaisons entre cantons, mais aussi et surtout de tenir compte des **diverses proportions des échelles**.

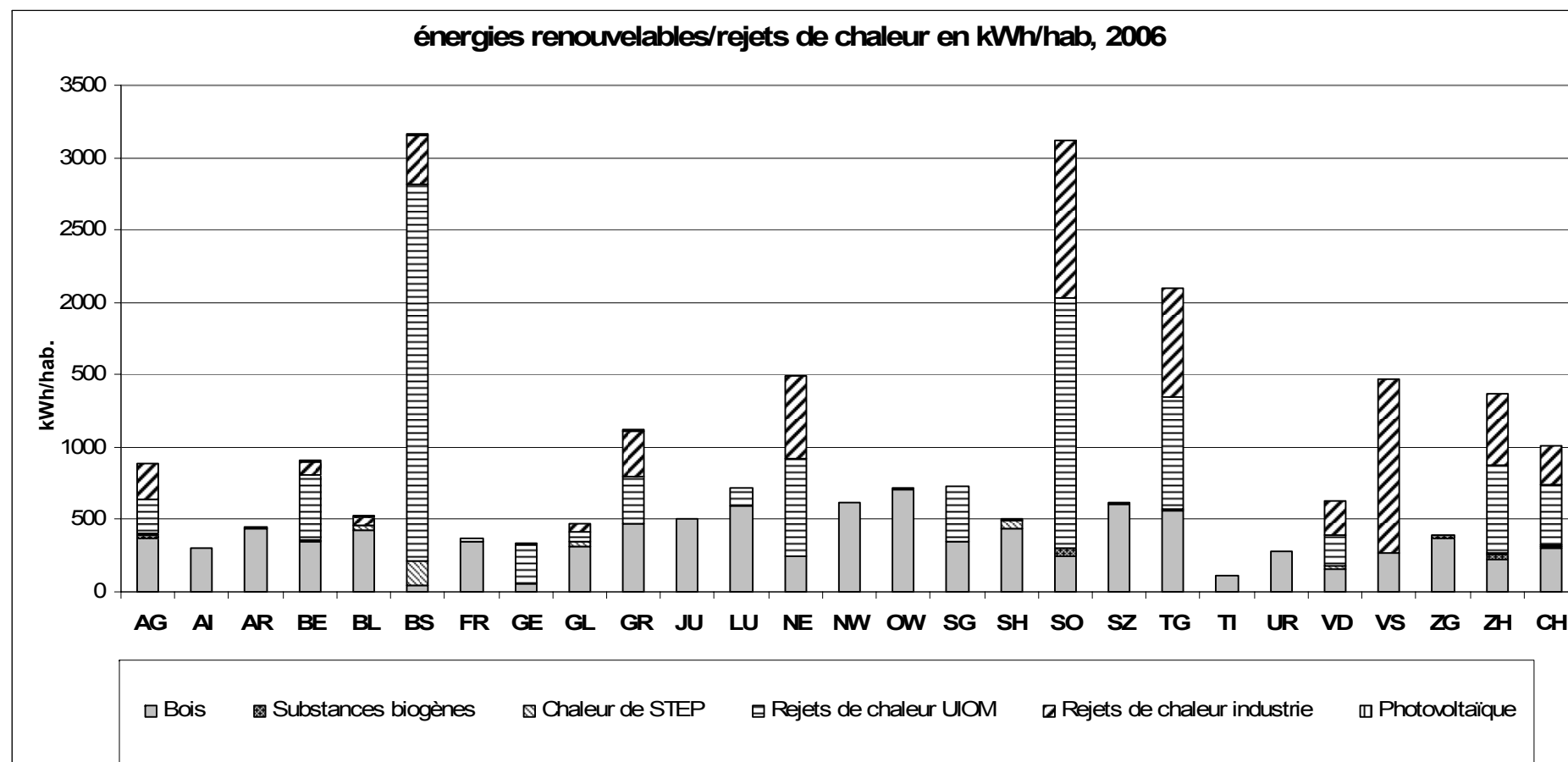
Les indicateurs reflétant l'évolution de la politique énergétique sont définis en «kWh par habitant». Si la population augmente mais que la consommation totale d'énergie reste constante au cours de cette période, il en résulte une évolution à la baisse.

Le graphique (p. 7) donne une vue synoptique des principaux domaines d'action de la politique énergétique des cantons: nouvelles énergies renouvelables et technologies visant à un meilleur rendement énergétique. Il donne une idée de l'**importance énergétique provisoire** de divers vecteurs et technologies énergétiques. **Pour une interprétation correcte**, il faut se souvenir des éléments suivants:

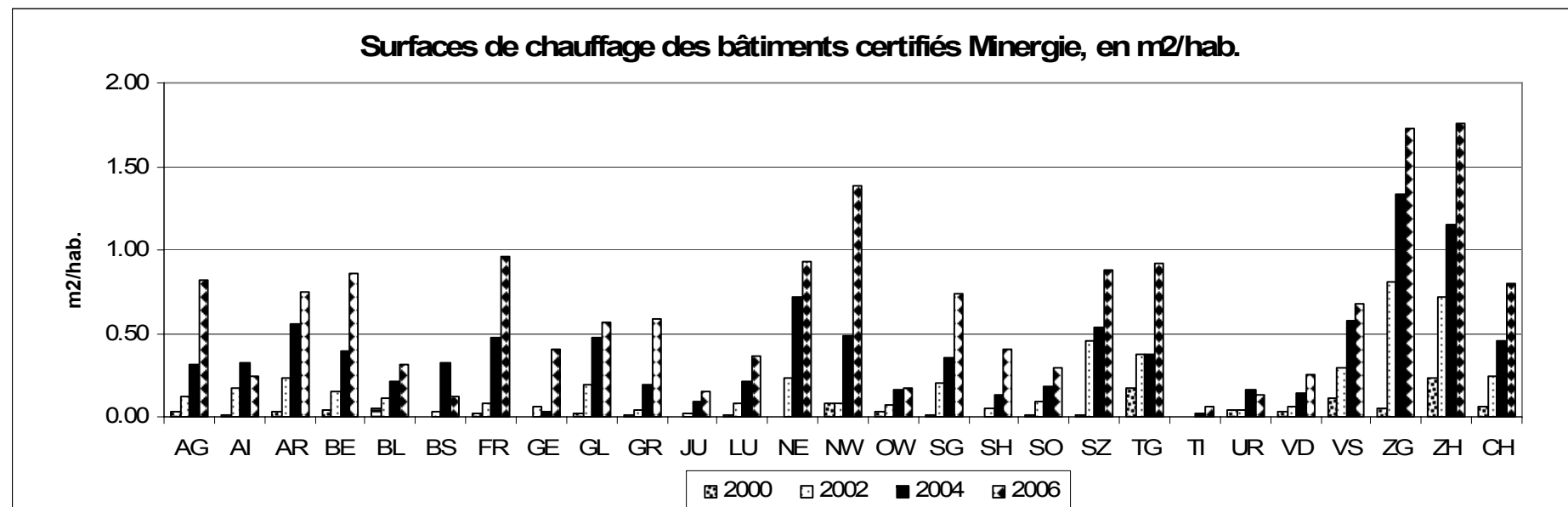
1. La superposition représente l'addition des valeurs des indicateurs. Les indicateurs sont en principe des valeurs partielles qui ne sauraient refléter la totalité de la contribution d'une technologie au sens d'une statistique énergétique. Certaines valeurs utilisées peuvent donc être inférieures à la part réelle de la technologie concernée. Cela vaut plus particulièrement pour les technologies encore peu usitées (capteurs solaires, etc.) et ne fausse donc que très légèrement le résultat global.
2. Certaines technologies, comme l'exploitation des rejets thermiques des usines d'incinération d'ordures ménagères ou de l'industrie, peuvent marquer très fortement les résultats de certains cantons alors qu'elles n'apparaissent pas pour d'autres, du simple fait qu'ils ne possèdent pas d'UIOM ou qu'ils ne possèdent qu'une ou deux installations et que, pour des raisons de protection des données, il n'est plus possible d'obtenir l'information.
3. Comme tous les cantons ne disposent pas forcément de chiffres relatifs aux diverses technologies (p. ex. utilisation des rejets thermiques industriels), le graphique pâtit naturellement de cette lacune.

Ce graphique a donc **un caractère provisoire** et doit être considéré comme un simple **élément de réflexion**. Le controlling systématique de SuisseEnergie devrait permettre à l'avenir d'affiner l'analyse.

Deux indicateurs (6 et 9) ont été retirés sur demande du groupe de travail "Contrôle des résultats". La comparaison avec les graphiques des rapports précédents n'est donc plus possible.

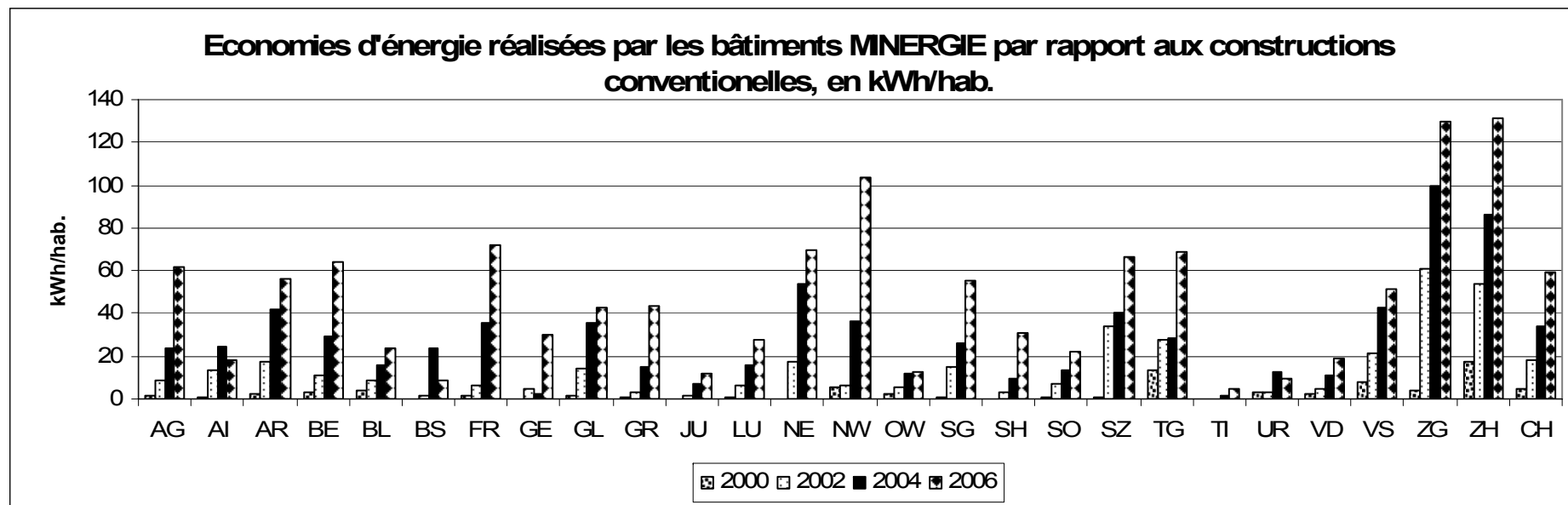


Indicateur 1 : Qualité énergétique des nouvelles constructions / constructions MINERGIE



L'Agence MINERGIE établit un relevé des bâtiments et des surfaces certifiés selon le standard MINERGIE (état fin 2006). On a renoncé à établir une distinction entre nouvelles constructions et constructions rénovées étant donné que plus de 80% des surfaces certifiées MINERGIE concernent des bâtiments neufs.

La surface certifiée a plus que doublée dans presque tous les cantons. AG, BE, FR, GE, GR, NW, SG, SH, TG. NW enregistre une croissance significative en termes absolus. Dans les cantons de Zoug et Zurich, les grands bâtiments commerciaux et administratifs ont contribué pour l'essentiel à établir le record national en m². Dans les cantons ruraux, les bâtiments sont de taille plus modeste.



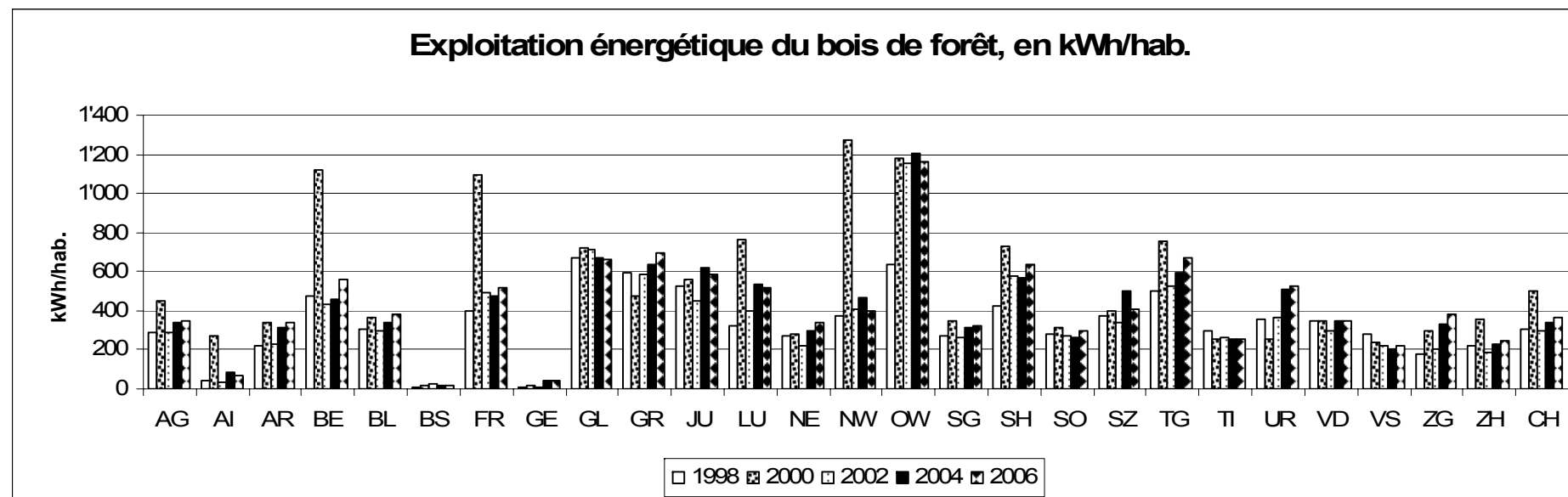
Le graphique ci-dessus illustre les économies d'énergie. Par hypothèse, on considère que les constructions MINERGIE ont une consommation inférieure de 75 kWh/m² à celle des constructions conventionnelles (SIA 380/1). Le graphique ci-dessus reflète les différences cantonales apparues dans le graphique précédent.

Indicateur 6 : Exploitation de la chaleur ambiante

Les chiffres concernant la production thermique pour les logements équipés de pompe à chaleur se basaient sur le recensement fédéral des bâtiments et des logements de 1990 et de 2000. Ces valeurs ne sont plus représentatives aujourd'hui et en accord avec le groupe de travail Contrôle des résultats de la Conférence suisse des services cantonaux de l'énergie, il a été décidé de ne plus les publier. Cette décision est également motivée par le fait qu'il n'est pas certain qu'un nouveau recensement ait lieu en 2010, l'Office fédéral de la statistique prévoyant de ne plus l'organiser sous la forme actuelle.

Indicateur 7 : Exploitation énergétique du bois

Indicateur 7.1 : Exploitation du bois de forêt

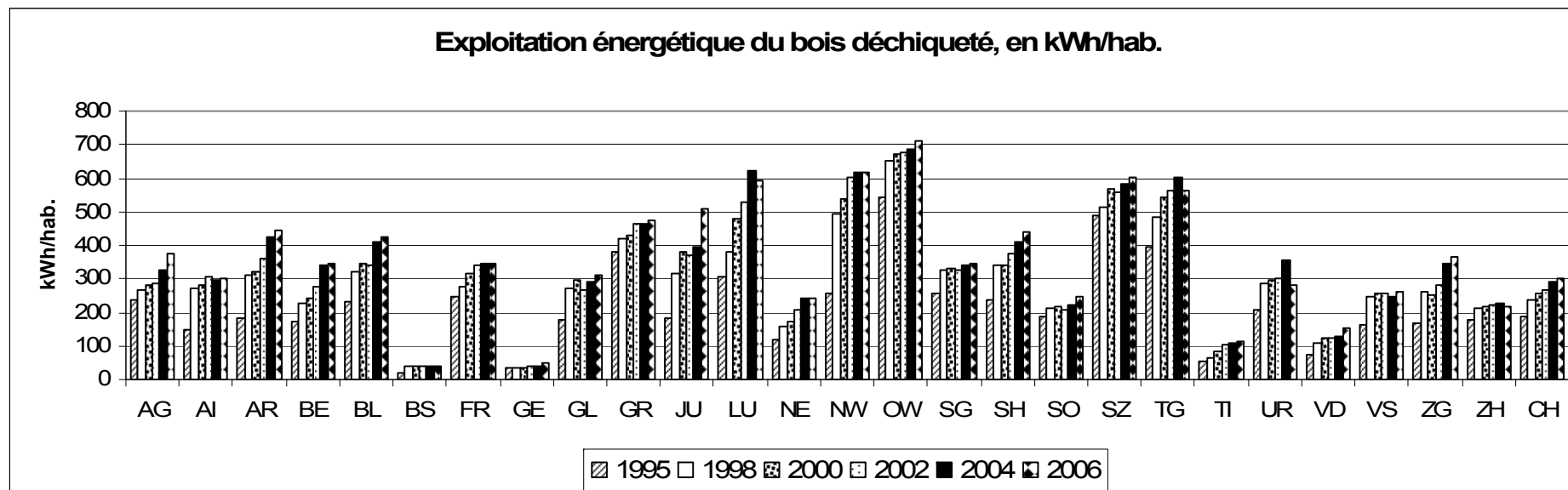


La statistique forestière indique les ventes de bois de chauffage, mais ne dit rien sur l'énergie produite. Les effets de Lothar sur l'exploitation énergétique du bois en l'an 2000 sont nettement visibles pour les cantons particulièrement touchés par l'ouragan. L'exploitation du bois de forêt reste stable dans la plupart des cantons (sans prise en compte de 2000, année particulière), les conditions climatiques de 2006 peuvent en partie expliquer cette stagnation.

Le bois de forêt est destiné en général à un usage local. Il se peut néanmoins que l'exploitation effective du bois de chauffage soit sous-estimée dans les petits cantons (p. ex. AI, GE, BS), ceux-ci étant contraints d'importer une partie de leurs besoins à partir des cantons voisins. Il se peut également qu'elle soit surestimée dans les cantons gourmands en bois de forêt (p. ex. OW).

Il est à noter que lors de l'établissement du rapport pour l'année 2006, seule la statistique forestière de 2005 est disponible. Ce décalage vaut également pour les années précédentes.

Indicateur 7.2 : Exploitation énergétique du bois déchiqueté



On observe de grandes disparités entre les cantons. Les faibles valeurs enregistrées par les agglomérations urbaines comme BS, GE et partiellement ZH sont d'origine structurelle. Durant les douze dernières années, la chaleur produite à partir du bois déchiqueté a augmenté de 50% et plus dans la plupart des cantons, en particulier AI, AR, BE, BL, JU, LU, NW, SH et ZG. La diminution observée dans certains cantons est à mettre au compte d'une modification de la méthode de relevé statistique.

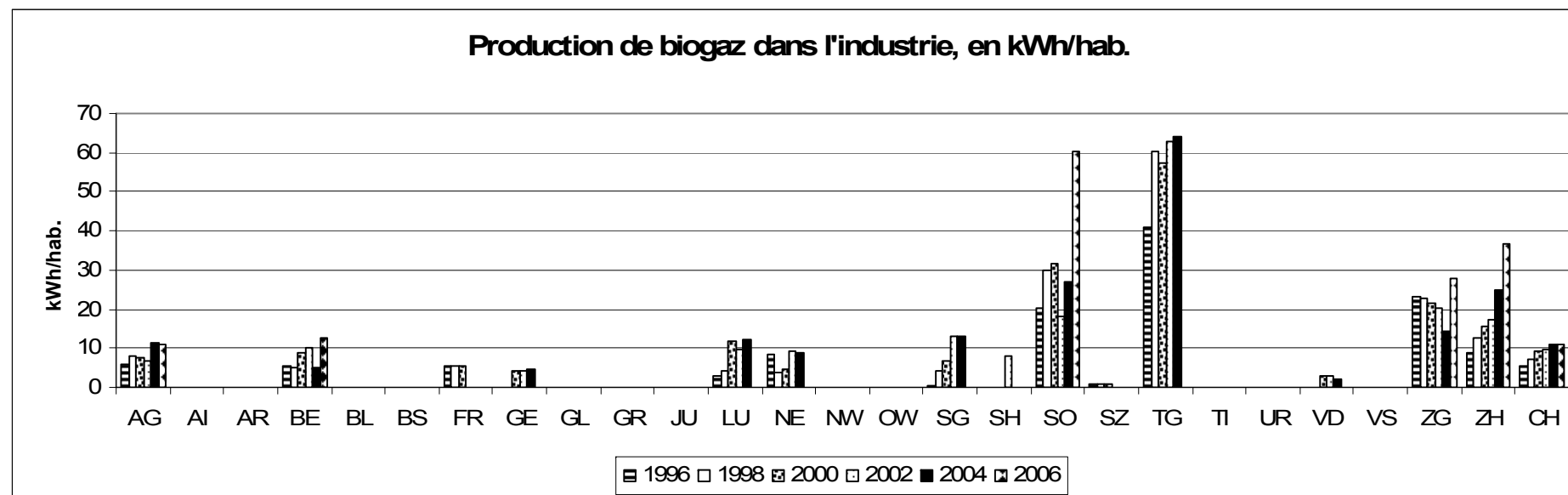
Depuis plusieurs années, l'augmentation de puissance installée semble marquer le pas. Ceci est à mettre en relation avec la stagnation de la production énergétique du bois de forêt (voir indicateur précédent).

Les écarts par rapport aux données cantonales s'expliquent probablement par le fait que l'indicateur se base sur la puissance installée et sur un nombre d'heures de fonctionnement fixé à 1550 (selon une étude d'Energie-bois Suisse).

Il est à noter que depuis 2005, la statistique est faite selon avec la nouvelle approche de modèle harmonisée (avec les nouvelles perspectives énergétiques de l'OFEN). De ce fait certaines valeurs ont été corrigées et peuvent présenter une "incohérence" avec les valeurs antérieures (AI, LU, TG, UR, ZH).

Indicateur 8 : Exploitation des matières biogènes

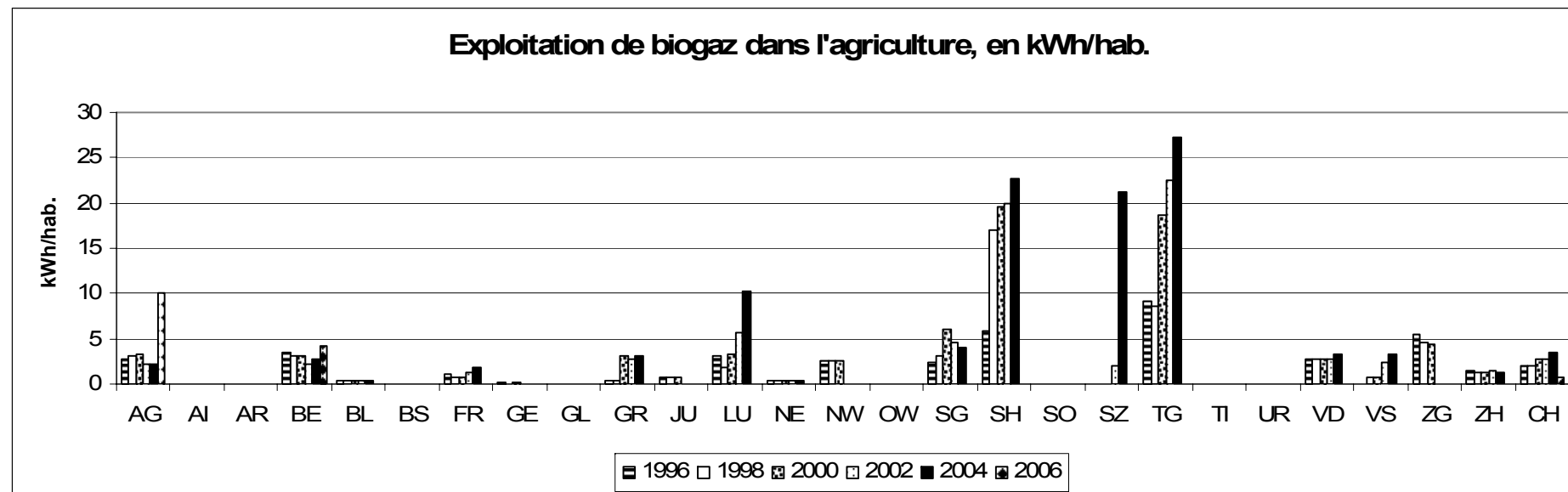
Indicateur 8.1 : Installations de biogaz dans l'industrie



Les installations de fermentation des déchets végétaux et des boues issues des eaux usées sont très inégalement réparties dans le pays.

Depuis 2006, la statistique n'est plus disponible (ne se fait plus qu'au niveau suisse). L'information ne peut plus être diffusée car dans certains cantons, sur la base du nombre restreint d'installations, il serait possible de faire des recoupements.

Indicateur 8.2 : Installations de biogaz dans l'agriculture



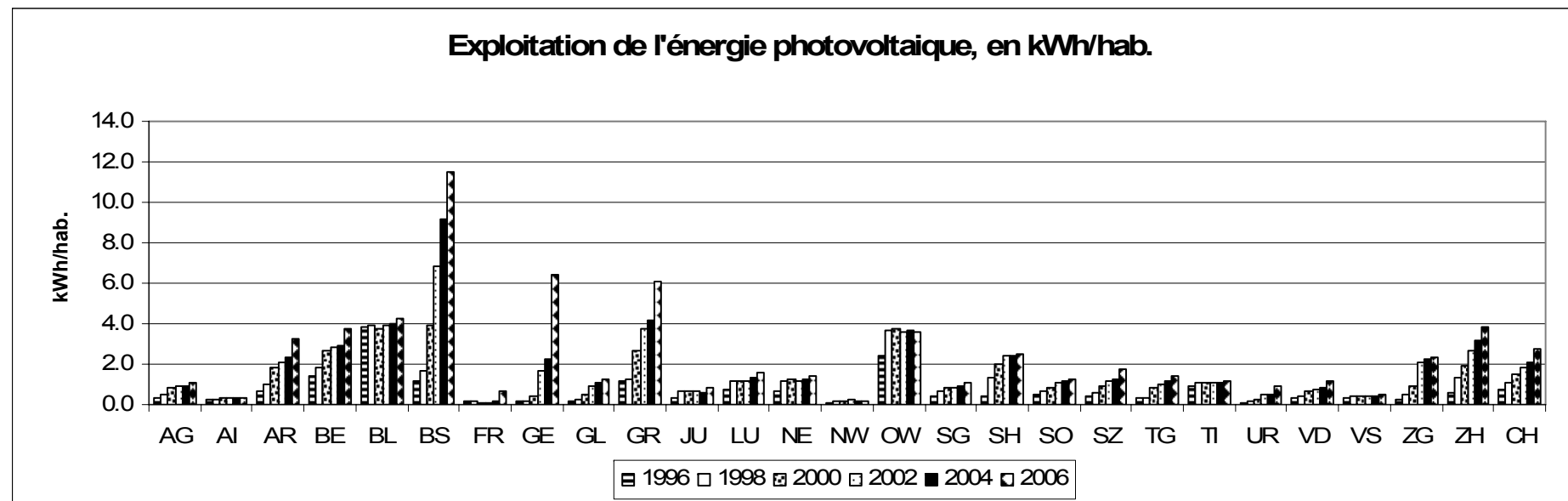
Un fournisseur est très actif dans les cantons de SH et TG. La possibilité de commercialiser l'électricité produite par le biais de Bourses du courant vert constitue une incitation supplémentaire.

Depuis 2006, la statistique n'est plus disponible (ne se fait plus qu'au niveau suisse). L'information ne peut plus être diffusée car dans certains cantons, sur la base du nombre restreint d'installations, il serait possible de faire des recoupements.

Indicateur 9 : Exploitation de l'énergie solaire

Les chiffres concernant les capteurs solaires pour le chauffage de l'eau chaude sanitaire dans les habitations se basaient sur le recensement fédéral des bâtiments et des logements de 1990 et de 2000. Ces valeurs ne sont plus représentatives aujourd'hui et en accord avec le groupe de travail Contrôle des résultats de la Conférence suisse des services cantonaux de l'énergie, il a été décidé de ne plus les publier. Cette décision est également motivée par le fait qu'il n'est pas certain qu'un nouveau recensement ait lieu en 2010, l'Office fédéral de la statistique prévoyant de ne plus l'organiser sous la forme actuelle.

Indicateur 10 : Exploitation de l'énergie photovoltaïque

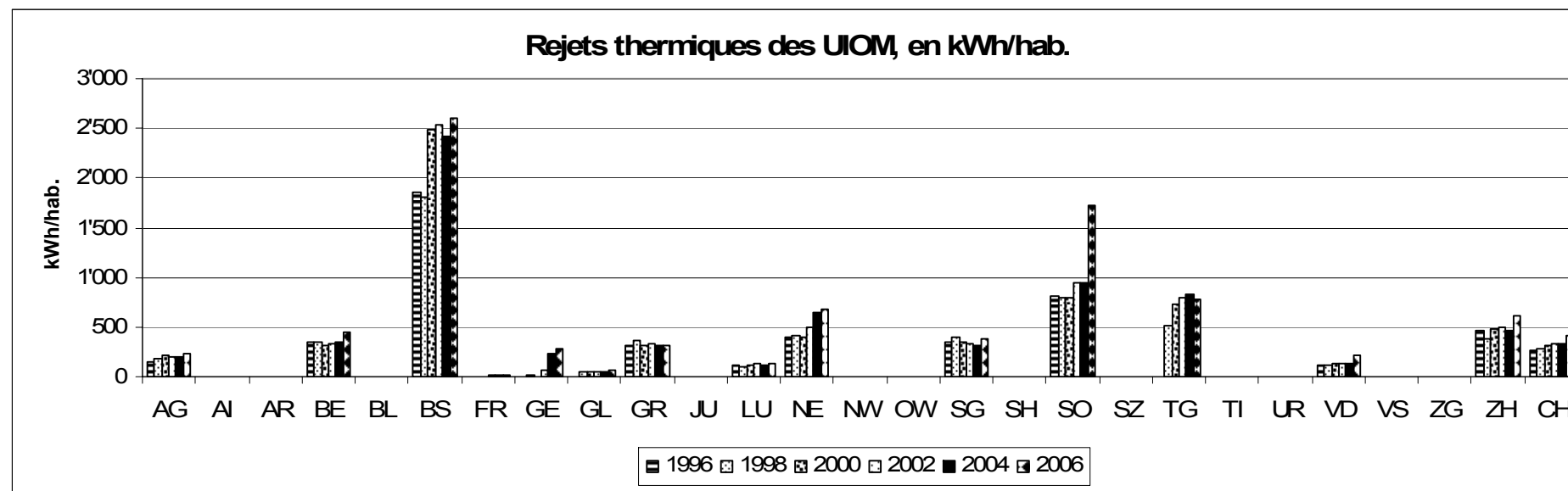


La politique d'encouragement massif menée à long terme par BS continue à porter ses fruits: la valeur spécifique est quatre fois plus élevée que la moyenne suisse. Les cantons AR, BE, FR, GE, GR, SZ, UR, VD et ZH affichent une nette progression et sont en particulier ceux qui disposent de bourses solaires ou de distributeurs d'énergie, qui commercialisent très activement le courant solaire dans des mix énergétiques.

La précision de la saisie des données varient d'une année à l'autre, car la participation des acteurs (électriciens et distributeurs d'électricité) à cette récolte n'est pas constante et n'est pas toujours de la même qualité.

Indicateur 11 : Exploitation des rejets thermiques

Indicateur 11.1 : Rejets thermiques des UIOM



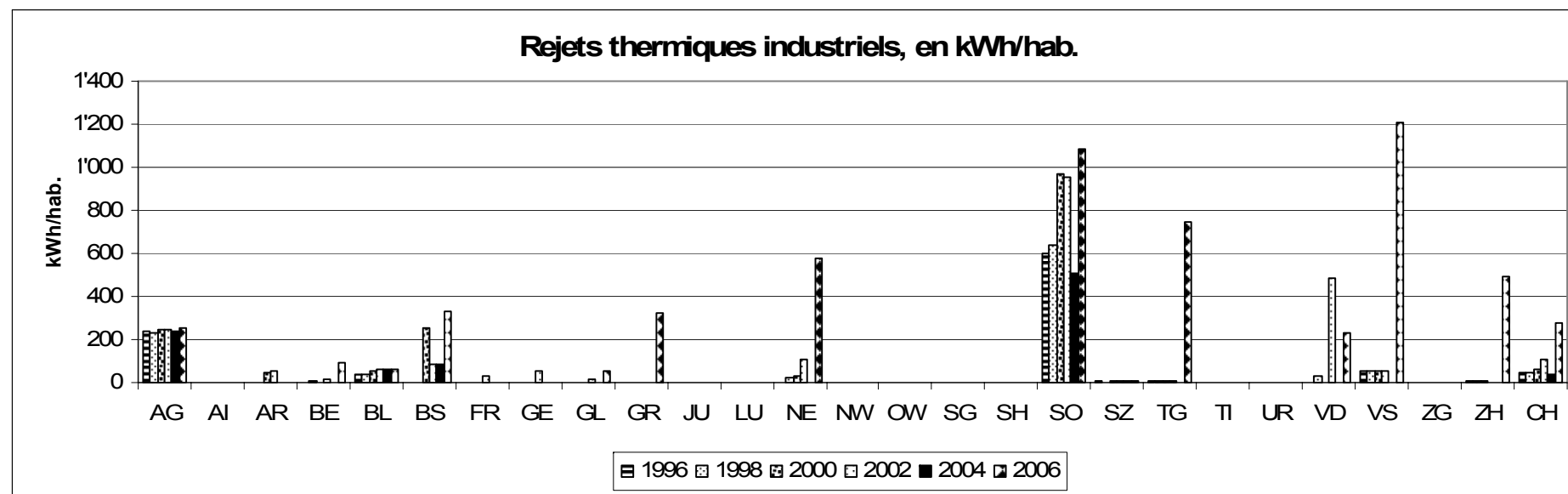
La production thermique des UIOM devrait rester stable. BS reste le leader incontesté en la matière grâce à un excellent réseau de distribution de chaleur. La situation est également satisfaisante en TG, où l'UIOM de Weinfelden tourne à plein régime et alimente une entreprise industrielle.

GE a mis en service en automne 2002 un vaste réseau de distribution de chaleur utilisant les rejets thermiques d'une UIOM.

Depuis 2006, la statistique officielle n'est plus disponible (ne se fait plus qu'au niveau suisse). L'information ne peut plus être diffusée car dans certains cantons, sur la base du nombre restreint d'installations, il serait possible de faire des recoupements.

Dans certains cantons, les valeurs ont été communiquées directement par les services cantonaux.

Indicateur 11.2 : Rejets thermiques industriels



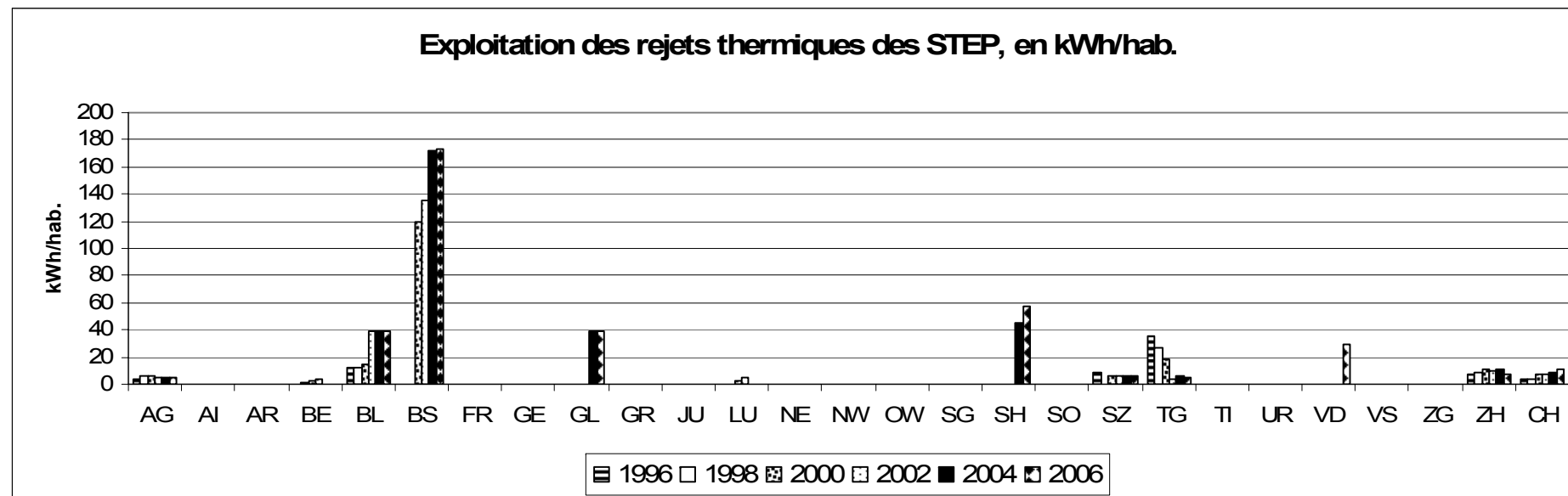
L'exploitation des rejets thermiques industriels est dominée par les rejets thermiques des couplages chaleur-force, utilisés par exemple à SO dans une entreprise industrielle et AG pour du chauffage à distance. VD exploite les rejets thermiques d'une entreprise de ciment pour un total de plus de 400 kWh/habitant.²

Depuis 2006, la statistique officielle n'est plus disponible (ne se fait plus qu'au niveau suisse). L'information ne peut plus être diffusée car dans certains cantons, sur la base du nombre restreint d'installations, il serait possible de faire des recoupements.

Dans certains cantons, les valeurs ont été communiquées directement par les services cantonaux.

² Les cantons sont chargés de relever les données concernant l'exploitation des rejets thermiques. L'élaboration de la statistique énergétique est très hétérogène. On suppose que les installations ne sont pas toutes recensées.

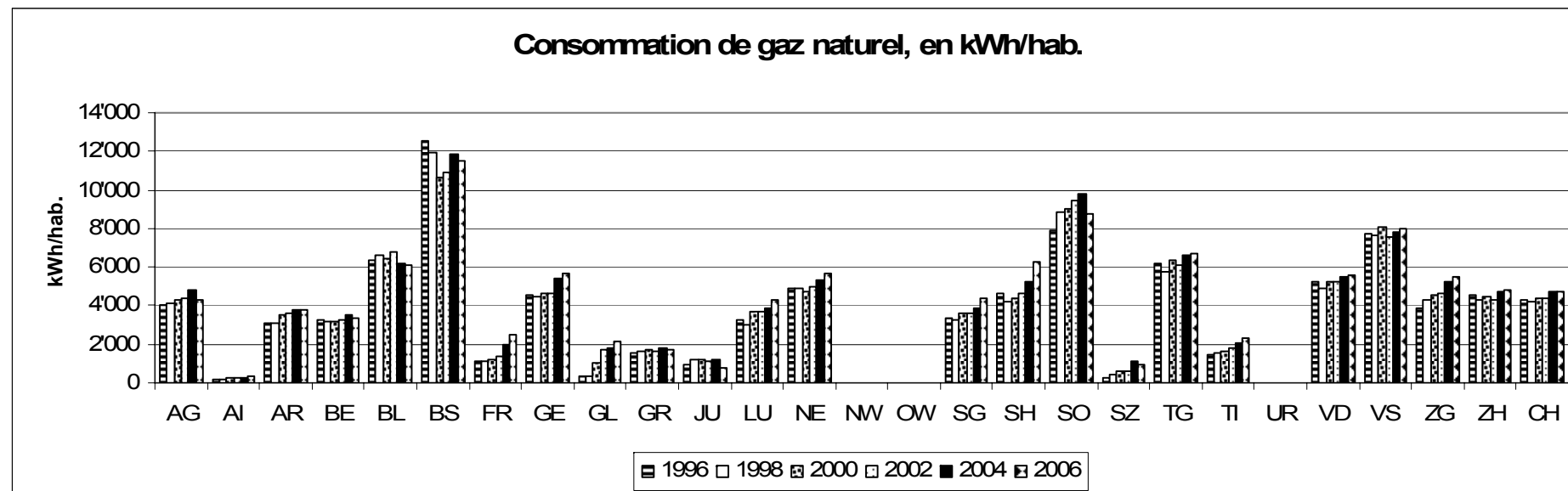
Indicateur 12 : Exploitation des rejets thermiques des STEP



Seuls quelques cantons disposent d'informations pertinentes.

BS exploite les rejets thermiques tirés de l'incinération des boues d'épuration. Les données relatives aux autres cantons ne sont pas connues. Dans l'ensemble, cet important potentiel reste encore peu exploité.

Indicateur 14 : Gaz naturel



La consommation de gaz naturel a stagné dans la plupart des cantons. Ceci est à mettre en relation avec les conditions climatiques clémentes de 2006. Cependant, GE, GL, LU, NE, SG, SH, TI et ZG ont connu une légère progression des ventes.

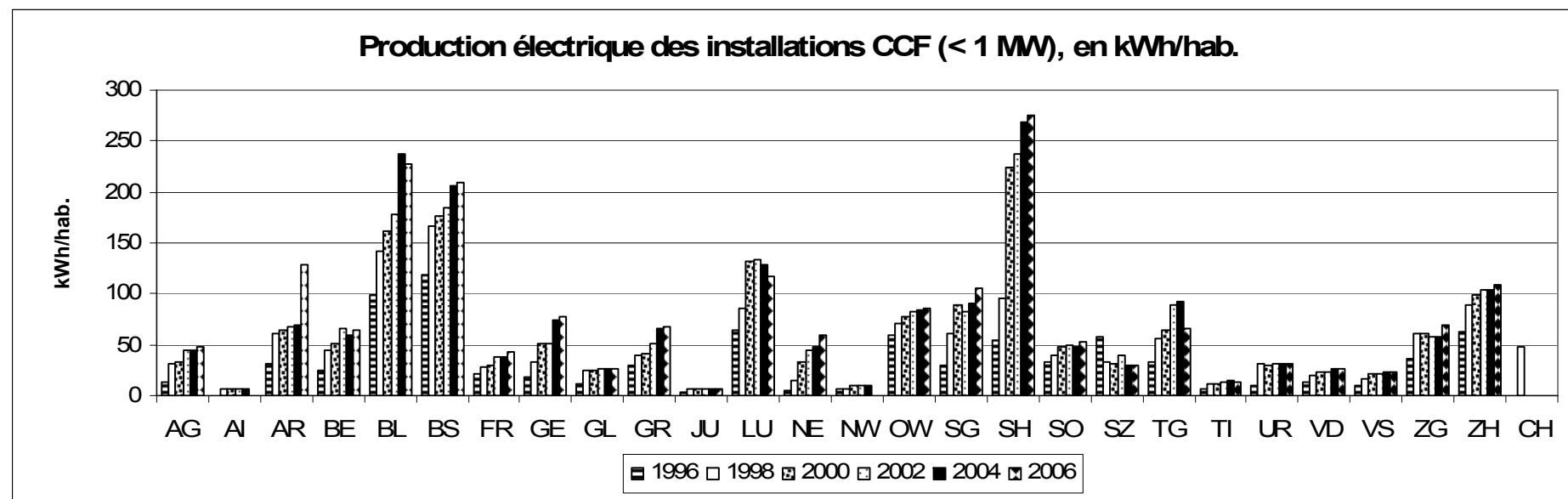
Trois cantons ne disposent pas encore de l'infrastructure nécessaire à la distribution de gaz naturel.

La consommation est largement déterminée par des facteurs structurels comme la densité du réseau de distribution (p.ex. BS) ou l'existence de gros consommateurs industriels dont la consommation fluctuante imprime fortement sa marque sur le résultat.

La consommation nationale moyenne par habitant est légèrement supérieure à 4'000 kWh. Onze cantons se situent au-dessus de la moyenne.

Indicateur 15 : Electricité produite par le couplage chaleur-force

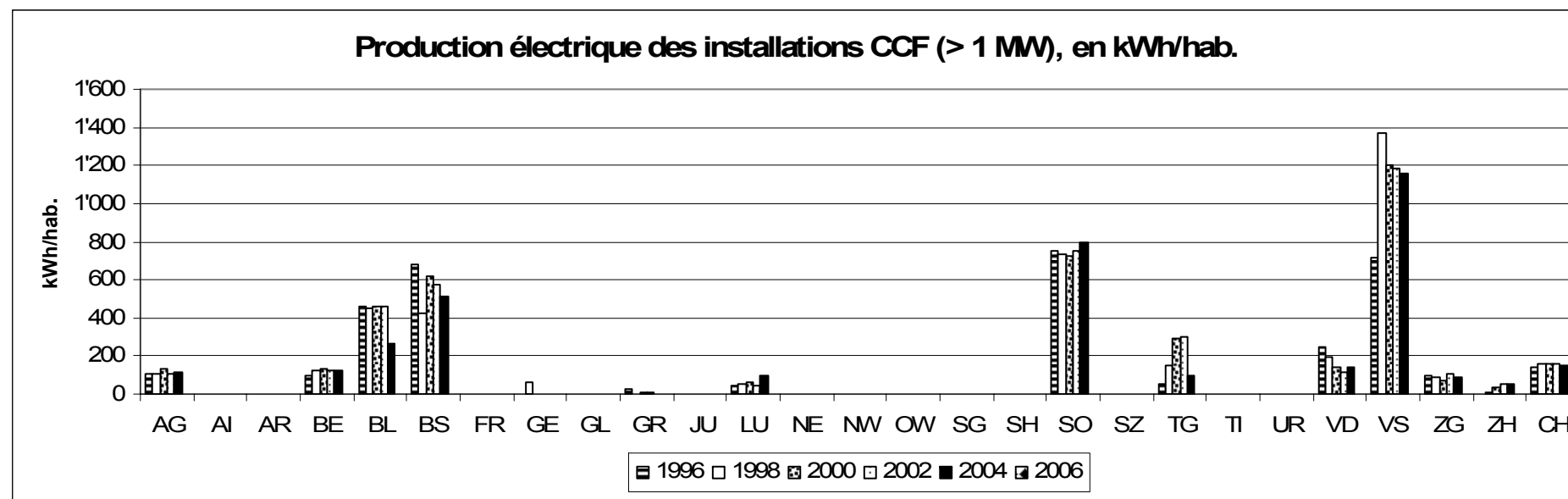
Indicateur 15.1 : Installations de couplage chaleur-force inférieures à 1 MW



Ces dix dernières années, la production électrique des petites installations CCF a doublé en Suisse. BL et BS encouragent depuis de nombreuses années des réseaux de chaleur à distance alimentés par des installations CCF.

Depuis 2006, la statistique n'est plus entièrement disponible (ne se fait plus qu'au niveau suisse). L'information ne peut plus être diffusée pour certains cantons car, sur la base du nombre restreint d'installations, il serait possible de faire des recoupements.

Indicateur 15.2 : Installations de couplage chaleur-force supérieures à 1 MW



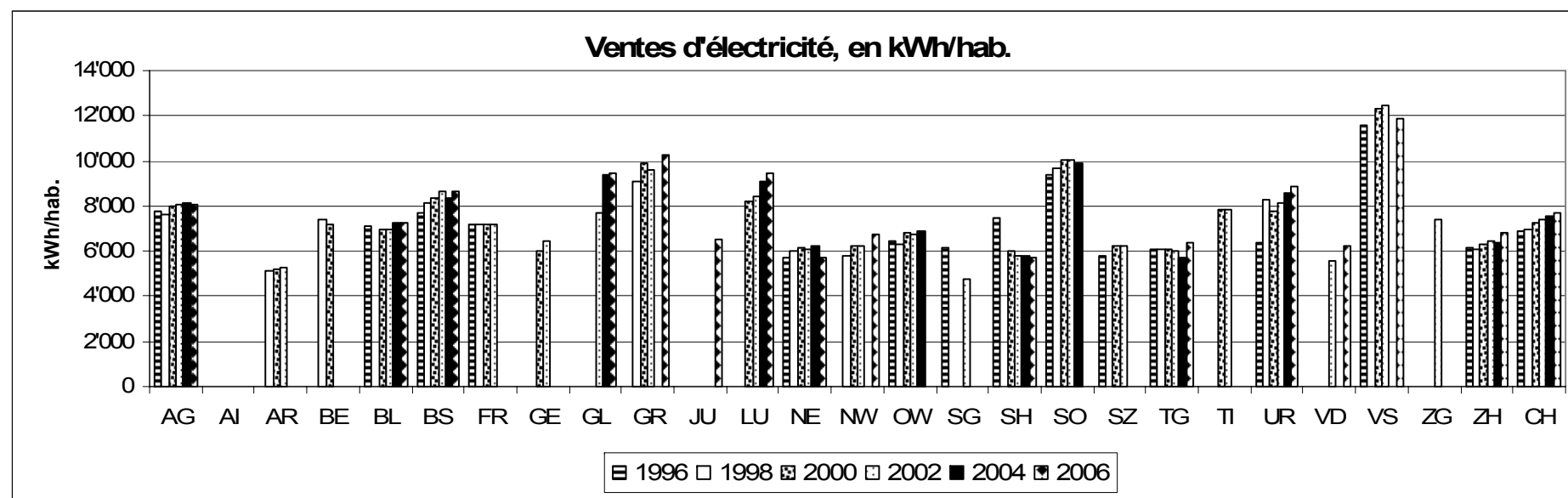
Pour interpréter correctement les données, il faut se souvenir que la définition qui régit les statistiques³ de production d'électricité ne concerne que les installations CCF transformant au moins 60% de l'énergie en électricité ou en chaleur utile. Dès lors, la production d'électricité de certaines UIOM ne figure pas dans le graphique ci-dessus.

Depuis 2006, la statistique n'est plus entièrement disponible (ne se fait plus qu'au niveau suisse). L'information ne peut plus être diffusée pour certains cantons car, sur la base du nombre restreint d'installations, il serait possible de faire des recoupements.

³ Production thermique d'électricité incluant le couplage chaleur-force, Dr Eicher + Pauli AG mandaté par l'Office fédéral de l'énergie

Indicateur 16 : Electricité

Indicateur 16.1 : Ventes d'électricité

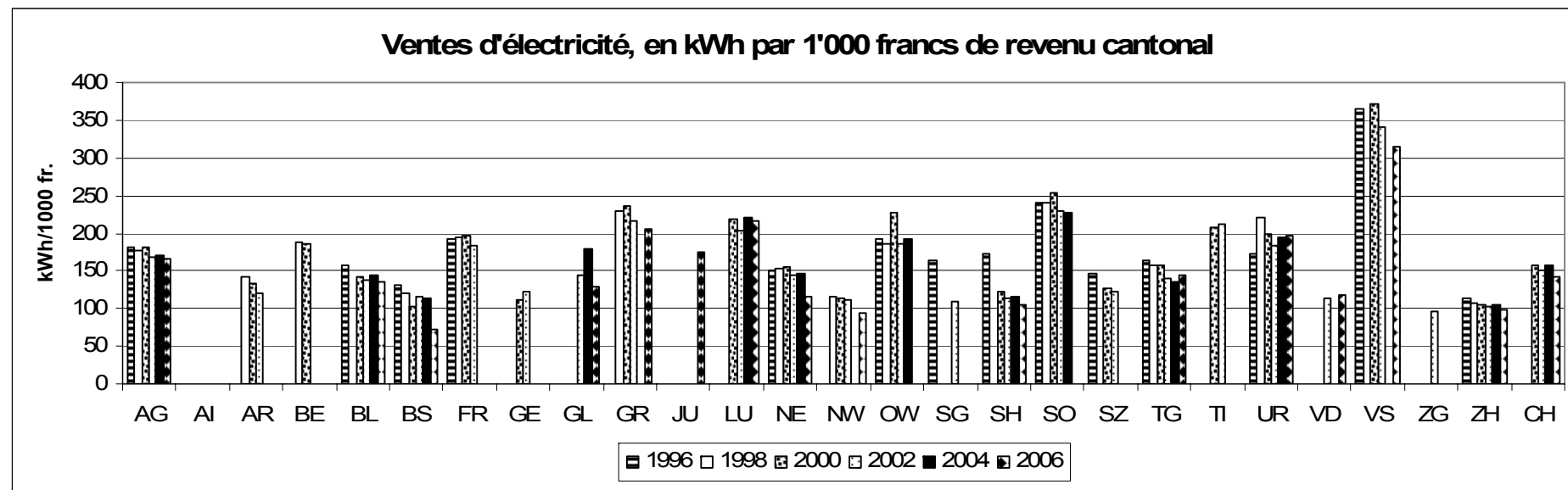


Les variations de la consommation par habitant d'une année à l'autre sont peu spectaculaires. Il y a lieu d'analyser en détail le recul constaté dans certains cantons (restructuration de gros consommateurs).

Une analyse plus poussée devrait déterminer la nature du rapport entre, d'une part, le niveau tendancielllement plus élevé des ventes par habitant dans les cantons riches en ressources hydrauliques (VS, GR, UR) et, d'autre part, la structure de consommation ou les avantages de coût (prix plus favorables pour l'utilisation de chaleur).

Il n'existe pas de données pour AI. JU a pour la première fois une valeur statistique. Dans de nombreux cantons, la série statistique est incomplète, les ventes d'électricité ne faisant l'objet d'un relevé que depuis peu.

Pour CH, il a été tenu compte de la consommation globale d'électricité selon la statistique fédérale.

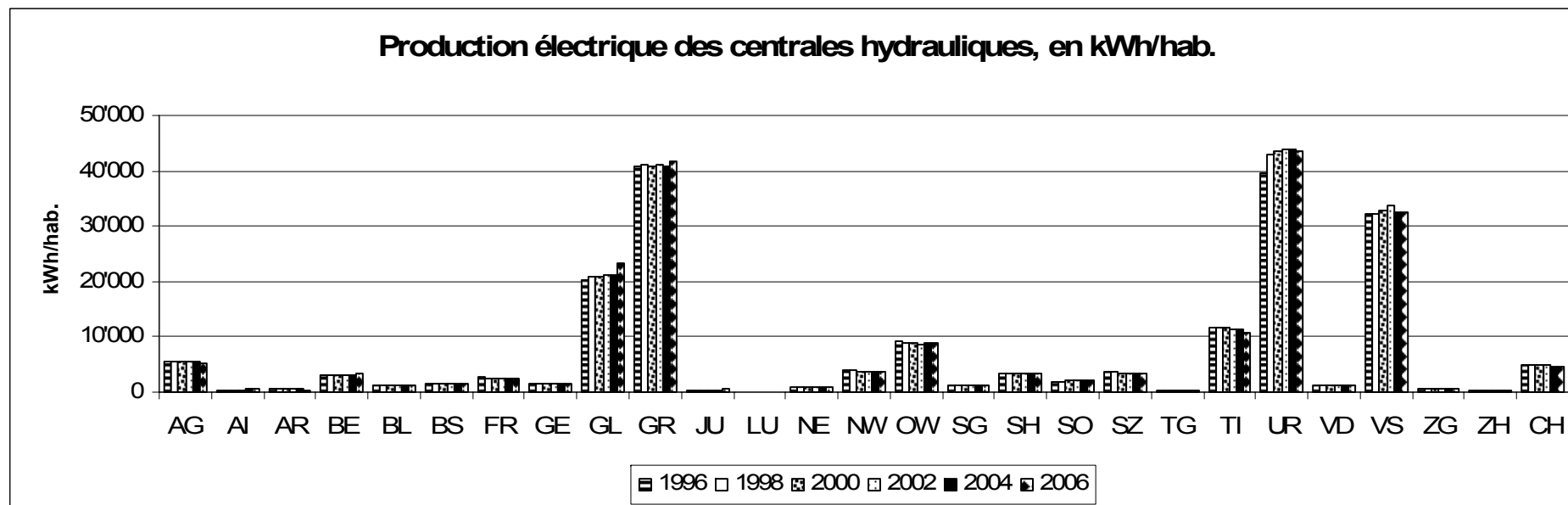


La série de données est parfois incomplète, voire impossible à représenter, car les chiffres relatifs à la vente d'électricité manquent.

La tendance vers une diminution de l'intensité électrique dans plusieurs cantons, observée depuis 2004, paraît se confirmer.

Pour CH, il a été tenu compte de la consommation globale d'électricité selon la statistique fédérale

Indicateur 16.2 : Production électrique des centrales hydrauliques

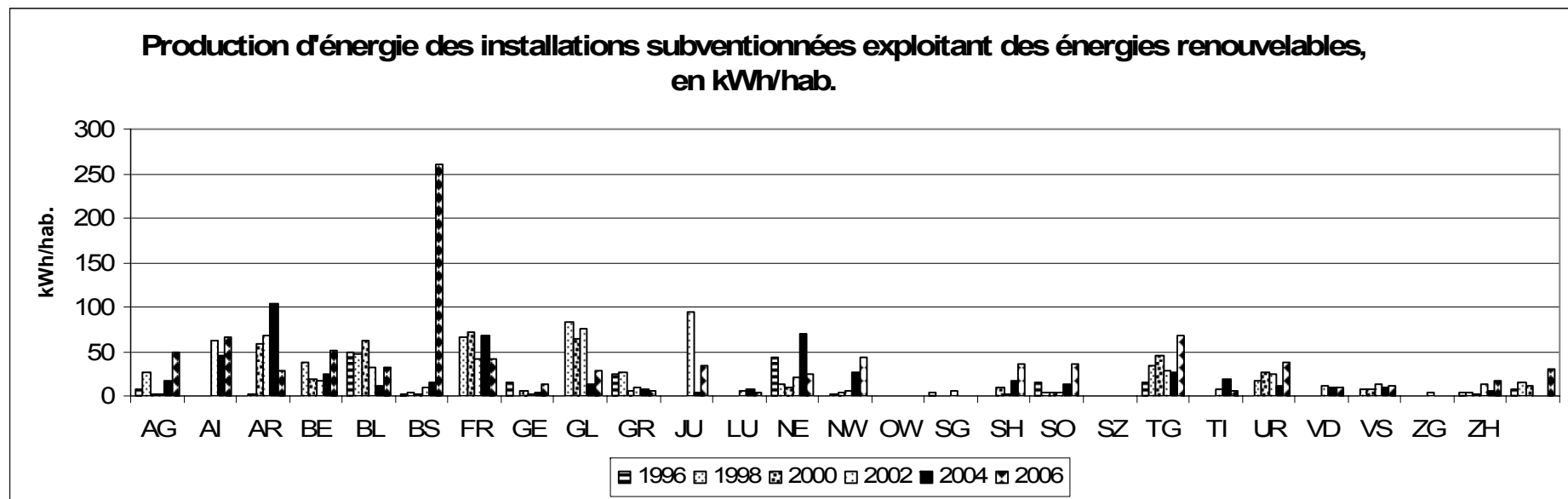


Les «châteaux d'eau» que sont UR, GR, VS ou GL viennent naturellement en tête tandis que ceux du Plateau dépendent des ressources hydroélectriques des premiers. Les chiffres varient faiblement depuis de nombreuses années, car les ressources sont largement exploitées.

Indicateur 20 : Encouragement des installations pilotes et de démonstration

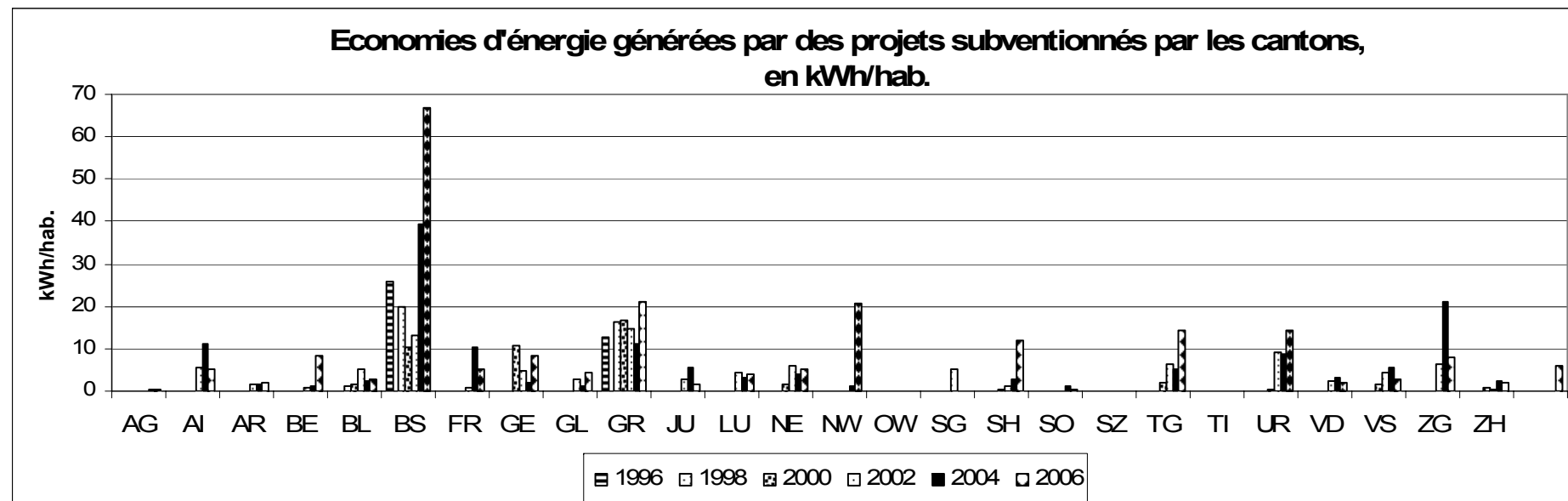
Le groupe de travail Contrôle des résultats, de la Conférence suisse des services cantonaux de l'énergie a décidé de ne plus publier cet indicateur car les cantons ne sont quasiment plus actifs dans ce domaine.

Indicateur 21 : Encouragement des énergies renouvelables (y compris rejets thermiques)



Jusqu'en 2000, l'indicateur se basait sur une enquête auprès des cantons. Depuis 2002, les données sont recueillies dans le cadre de l'analyse d'impact des mesures cantonales d'encouragement (contributions globales de la Confédération). La production oscille entre 5 et 250 kWh/hab. dans les 22 cantons qui encouragent à des degrés divers les investissements destinés à l'exploitation des énergies renouvelables. Pour connaître l'efficacité des programmes d'encouragement cantonaux, voir les résultats de l'analyse d'impact de SuisseEnergie.

Indicateur 22 : Encouragement de l'utilisation rationnelle de l'énergie

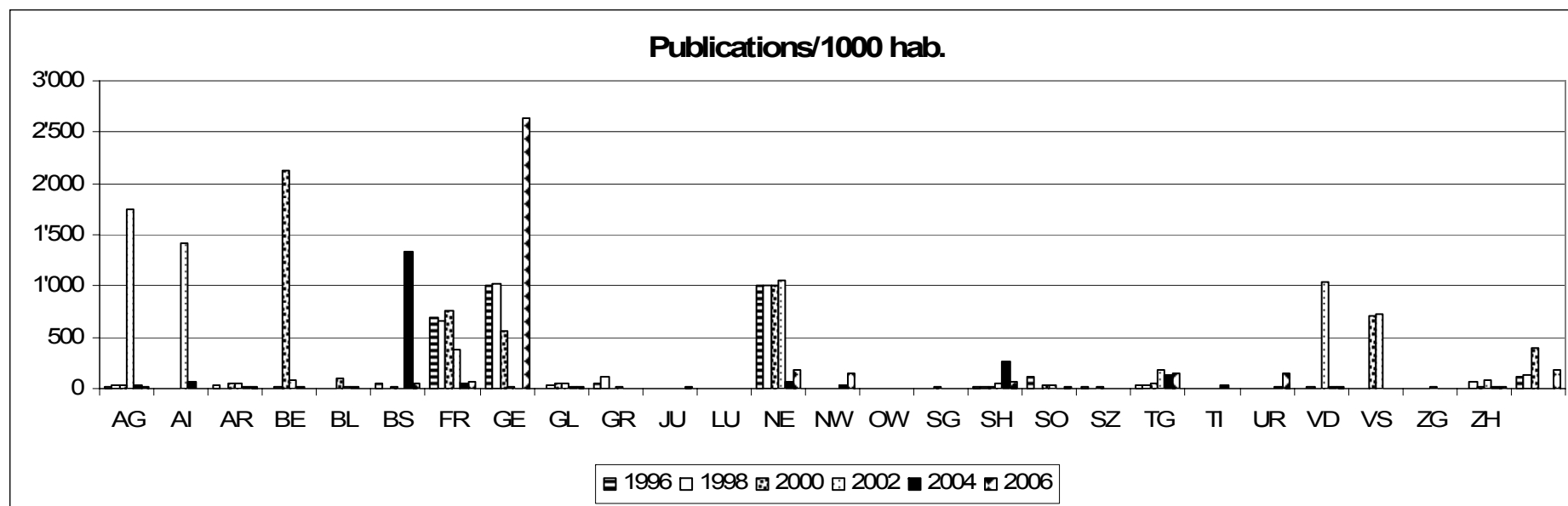


Depuis 2002, plusieurs cantons ont lancé leur programme en faveur de l'utilisation rationnelle de l'énergie et rejoignent des cantons comme BS et GR qui disposent déjà depuis de nombreuses années de tels programmes. Dans la plupart des cas, il s'agit de promouvoir les constructions MINERGIE.

Les programmes d'encouragement de BE, BS, GR, NW, SH, TG, UR affichent des résultats particulièrement bons. Au contraire, plusieurs cantons voient une diminution notable des effets de ces programmes.

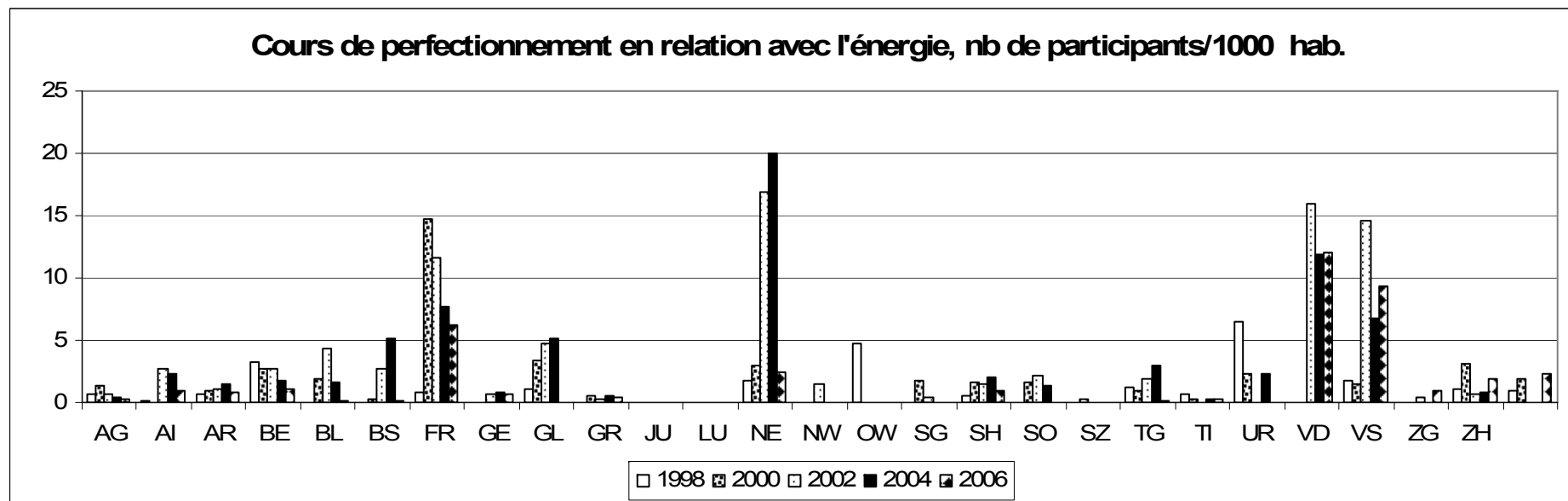
Indicateur 23 : Information/conseil

Indicateur 23.1 : Publications



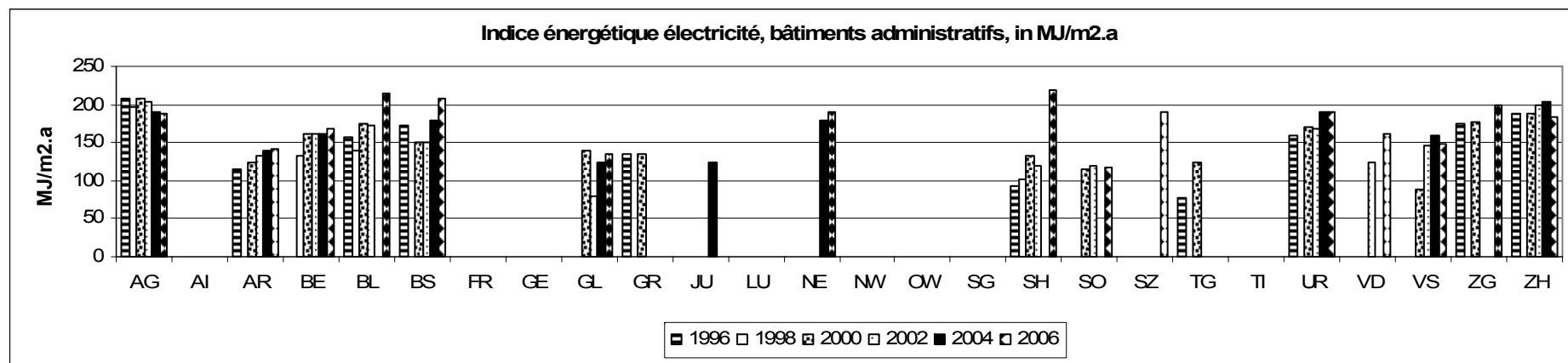
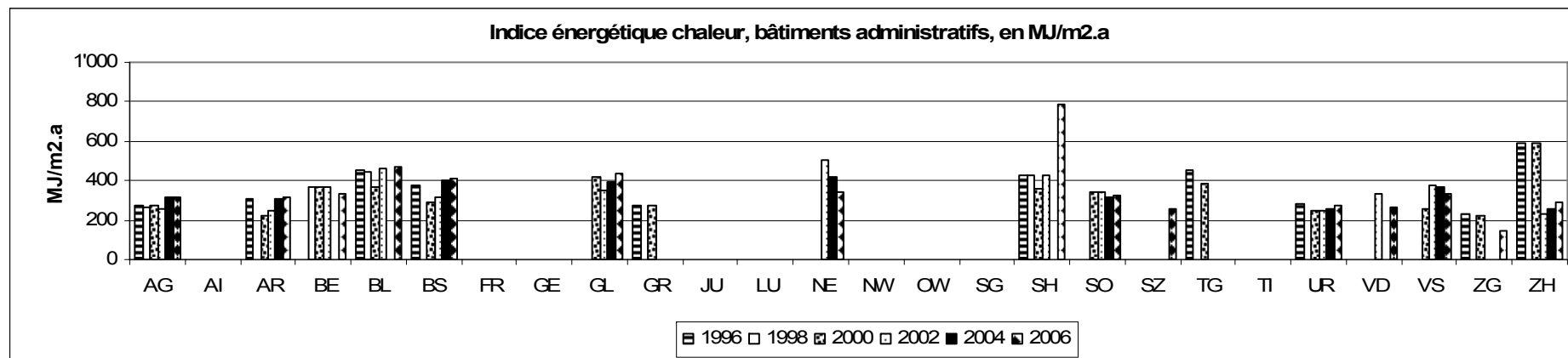
Les données de base proviennent depuis 2002 du relevé effectué pour l'analyse d'impact. L'évaluation n'est cependant pas très parlante. Il n'existe que des listes très rudimentaires des diverses publications et plusieurs cantons ne sont pas en mesure de fournir des données à ce sujet. Certaines valeurs sont également sujettes à caution.

Indicateur 24 : Perfectionnement

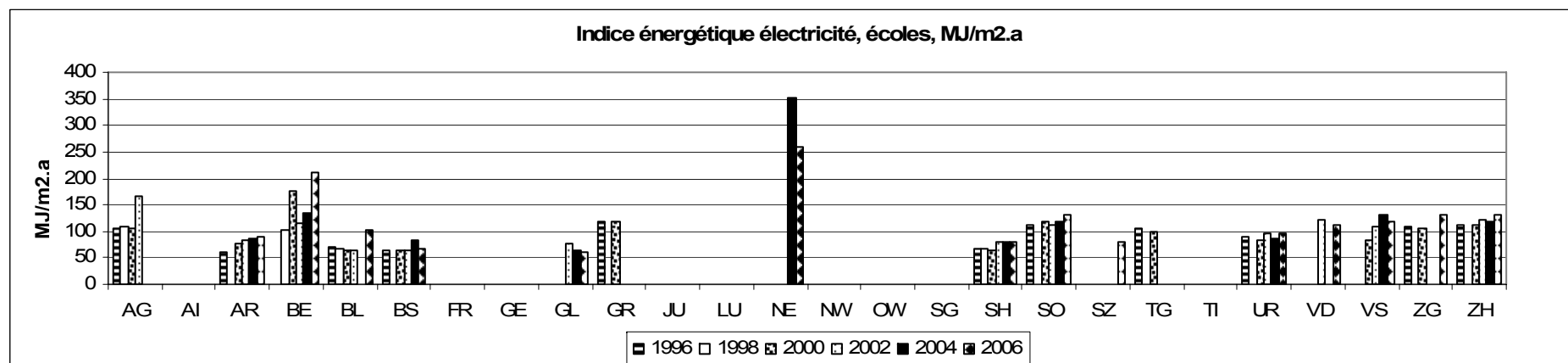
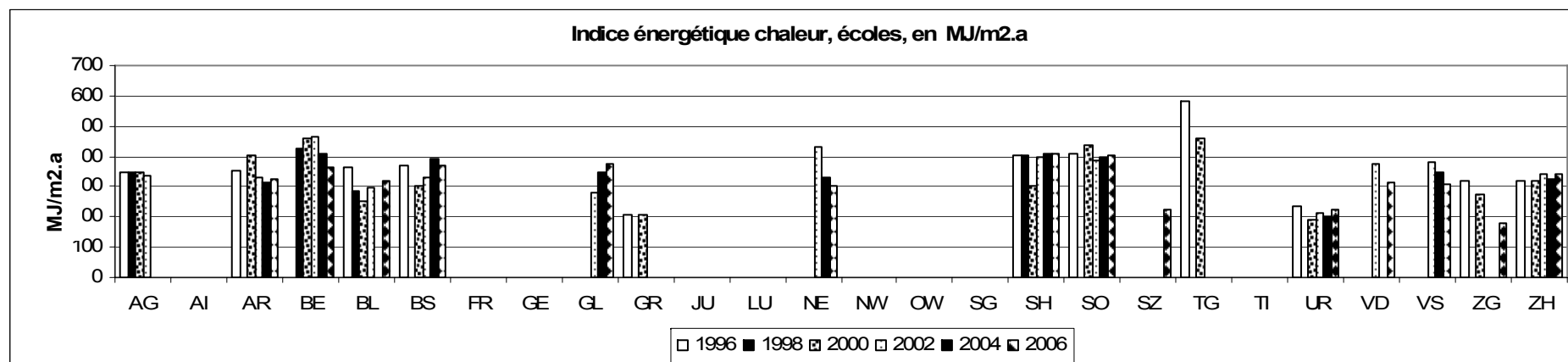


Depuis 2002, les données sont recueillies dans le cadre de l'analyse d'impact des mesures cantonales d'encouragement (contributions globales de la Confédération).

Indicateur 25 : Bâtiments cantonaux

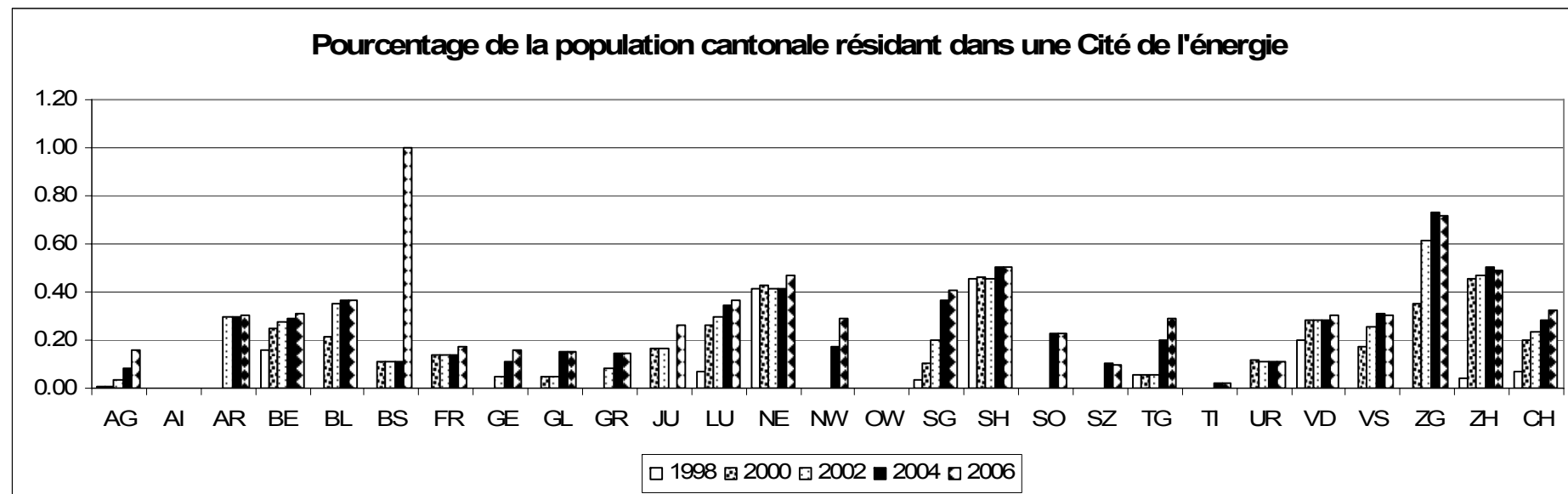


Les écarts parfois importants observés s'expliquent notamment par la saisie hétérogène des parcs immobiliers. En règle générale, on observe une stagnation des indices par rapport à 2004. SH montre une augmentation importante (chaleur) et BS, BL, SH indiquent une hausse importante pour l'électricité toutefois une hausse probablement due à une modification de calcul de l'indice.



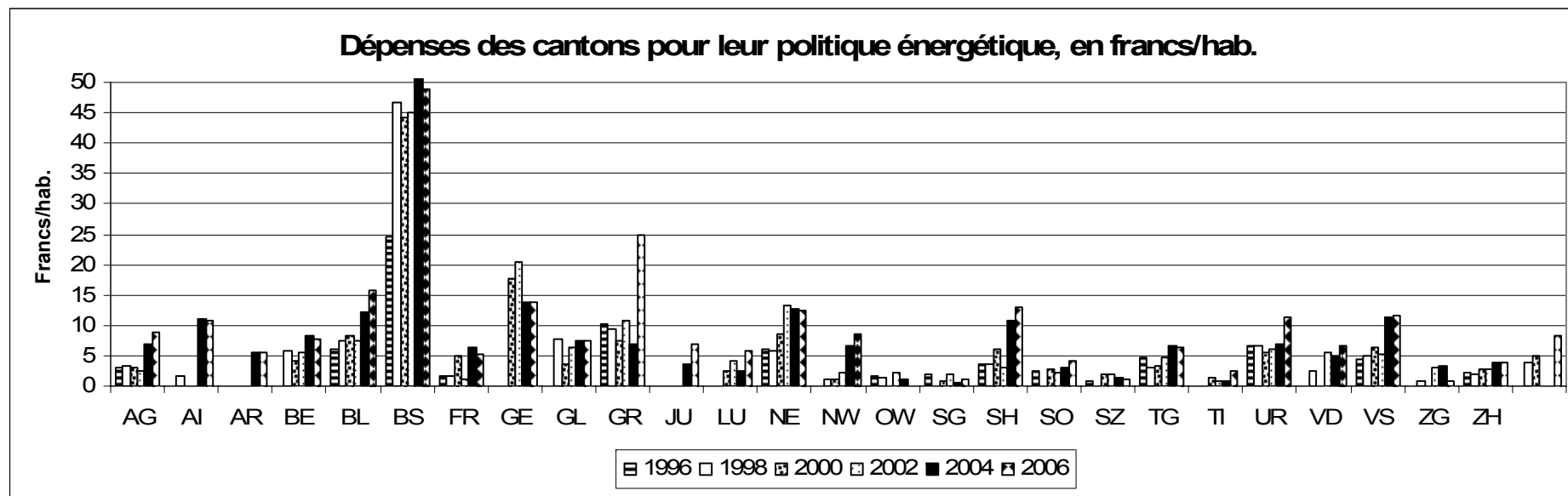
A noter pour NE, l'intégration des valeurs de l'Université.

Indicateur 26 : Activités communales



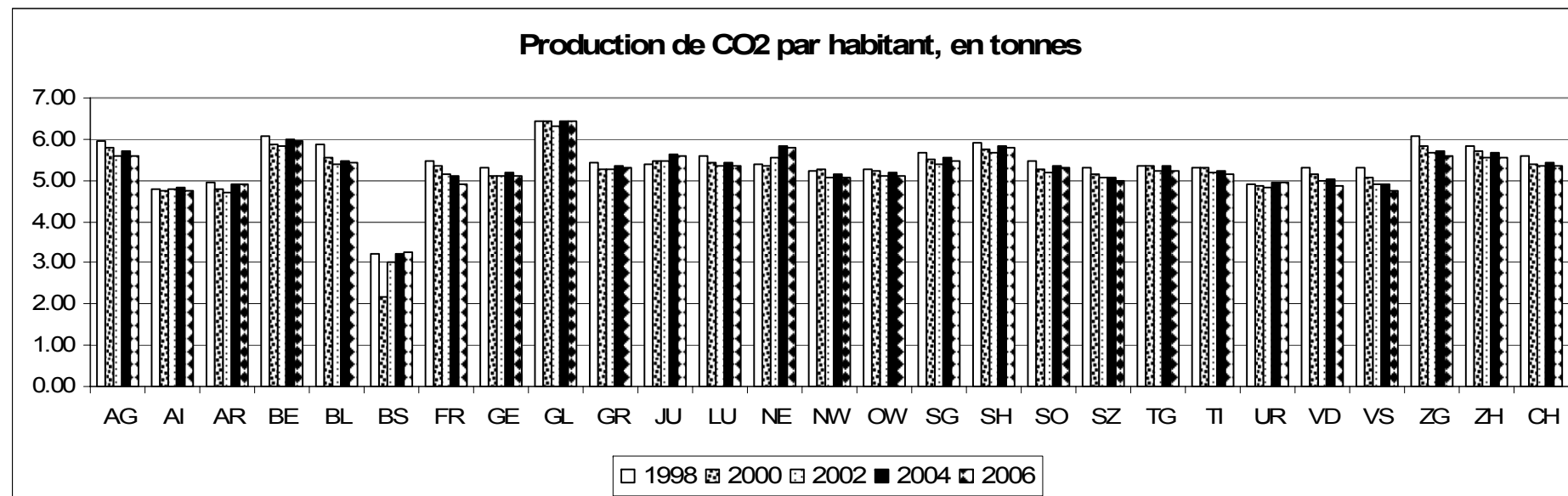
Fin 2006, 28% des Suisses résidaient dans des communes dont le rôle actif en matière d'énergie a été certifié Cité de l'énergie. BS enregistre la plus forte augmentation, mais FR, GE, JU, NE, NW, SG, TG et VD affichent également de bons résultats.

Indicateur 27 : Ressources



Les ressources engagées (mesures d'encouragement directes et indirectes, moyens en personnel et en équipement des services de l'énergie) varient selon les cas. Abstraction faite de BS qui, avec plus de 50 fr./hab., constitue une exception, les dépenses consacrées à la politique énergétique cantonale sont supérieures à 10 fr./hab. dans 9 cantons et oscillent entre 5 et 10 fr./hab. dans 8 autres cantons.

Indicateur 28 : Production de CO₂



On constate qu'en général, la production de CO₂ par habitant est assez uniforme au travers de la Suisse. Cependant GL a une production plus élevée, très certainement due à une industrie particulière (Eternit). A l'autre extrémité on trouve BS dont la production est notablement plus basse très certainement due à l'ampleur du réseau de chauffage à distance.

Annexe 1

La liste d'indicateurs ci-dessous correspond à l'état 1997 (bases méthodologiques). Des compléments et des corrections ont néanmoins été apportés en cours de travail. Voir aussi à ce sujet l'annexe 2 comportant les définitions et les bases statistiques. Une partie des indicateurs ci-dessous n'ont à ce jour (octobre 2006) pas été remaniés pour des raisons qui tiennent à la technique de récolte des données. Trois indicateurs (6, 9 et 20) ont toutefois été retirés sur demande du groupe de travail "Contrôle des résultats". Ils sont mentionnés ci-dessous pour mémoire.

Indicateurs de la politique énergétique cantonale								
Domaine	Objectif	Monitoring évolutions cantonales	Indicateur pour comparaison entre cantons	Source données/ méthode de relevé	Tous les ... ans	Coût	Priorité	
A) Indicateurs des retombées								
1	Bâtiments neufs	Utilisation rationnelle de l'énergie dans les bâtiments neufs	Nouvelles constructions et constructions rénovées selon le label MINERGIE	Nb de m2 construits/rénovés. Economies par rapport à une construction traditionnelle	Statistique Banque de données de l'Agence MINERGIE	1	modéré	1
2	Bâtiments existants	Utilisation rationnelle de l'énergie dans les bâtiments existants	Indice énergétique chaleur de locatifs chauffés mazout/ gaz (6-12 logements)	Indice énergétique chaleur (corrigé du facteur climatique)	Relevé Pointage bâtiments avant 1980 réalisé Petits cantons 20 bât., cantons moyens 30, grands cantons 50	5	élevé	1
3	Processus industriels	Utilisation rationnelle de l'énergie de production	- (aucun indicateur)	-	-	-	-	-
4	Transports	Utilisation rationnelle de l'énergie dans les transports	4.1 Prestations transports publics (personnes-kilomètres)	Prestations transports publics/hab.	Relevé Prestations transports publics par canton	5	élevé	2
			4.2 Consommation moyenne des voitures neuves admises chaque année à la circulation	Ecart p. rap. à la moyenne suisse	Relevé Service cant. automobiles consommation selon TCS	1	moyen	2

Indicateurs de la politique énergétique cantonale

	Domaine	Objectif	Monitoring évolutions cantonales	Indicateur pour comparaison entre cantons	Source données/ méthode de relevé	Tous les ... ans	Coût	Priorité
5	Appareils	Utilisation rationnelle de l'énergie	(aucun indicateur au plan cantonal)	-	-	-	-	-
6	Chaleur ambiante	Utilisation d'énergies renouvelables	Production de chaleur des logements chauffés par PAC (kWh)	Chaleur des logements chauffés par PAC, kWh/hab.	Statistique Recensement fédéral des bâtiments: logements chauffés par PAC/kWh par logement/taille moyenne ménage	(?)	modéré	1
7	Bois	Utilisation de sources d'énergies indigènes	7.1 Bois de feu: consommation (m3) par an dans le canton	Consommation. bois de feu (kWh/ha forêt/hab.)	Statistique Statistique cantonale forêt: surface. forêt et bois de feu produit; enquête sur les déchets et bois de récupération	1	modéré	1
			7.2 Capacité installée en chauffages à bois déchiqueté	Chaleur tirée de chauffages à bois déchiqueté/hab. (kWh/hab)	Statistique Energie-bois Suisse: chauffages bois déchiqueté installés/heures service moyennes	5	moyen	
						1	modéré	
8	Substances biogènes	Utilisation de sources d'énergies indigènes	Biogaz agriculture, industrie et déchets végétaux (kWh)	Biogaz (kWh/hab.)	Statistique Statistique des énergies renouvelables/enquête Engeli Engineering: installations agricoles, industrielles et déchets végétaux + enquête gaz décharge	1	protection des données !	1
9	Capteurs solaires	Utilisation de sources d'énergies indigènes	9.1 Chaleur solaire (kWh) dans logements eau sanitaire solaire 9.2 Production des installations subventionnées	Chaleur solaire (kWh/hab.) dans logements eau sanitaire solaire	Statistique Recensement fédéral des bâtiments ou recens. cantonal suppl./Production moyenne par installation + enquêtes cantonales existantes	(?)	modéré	1
						1		

Indicateurs de la politique énergétique cantonale

	Domaine	Objectif	Monitoring évolutions cantonales	Indicateur pour comparaison entre cantons	Source données/ méthode de relevé	Tous les ... ans	Coût	Priorité
10	Photovoltaïque	Utilisation de sources d'énergies indigènes	Electricité photovoltaïque kWh	Courant solaire produit (kWh/hab.)	Statistique OFEN/AES Statistique du courant solaire/production moyenne	1	modéré	1
11	Rejets thermiques	Utilisation rejets existants	Récupération chaleur par an, UIOM et industrie (kWh)	Récupération chaleur (kWh/hab.)	UIOM: statistique/enquête Eicher & Pauli Industrie: relevé des Services cantonaux de l'énergie	1	protection des données !	1
12	Stations d'épuration des eaux	Utilisation rejets existants	Chaleur de STEP utilisée (kWh)	Chaleur utilisée (kWh/hab.)	Relevé des Services cantonaux de l'énergie Stations d'épuration	1	moyen	1
13	Pétrole	Substitution	Vente annuelle de pétrole dans le canton (kWh)	Consommation pétrole (kWh/hab.)	Relevé/estimation Disponibles dans quelques cantons uniquement	5	élevé	2
14	Gaz	Remplacement pétrole/diminution CO2	Vente annuelle gaz dans le canton (kWh)	Consommation gaz (kWh/hab.)	Statistique Association suisse industrie gazière	1	modéré	1
15	Courant produit par couplage chaleur-force (CCF)	Utilisation rationnelle de l'énergie	Production électrique des installations CCF (kWh)	Production électrique (kWh/hab.)	Statistique/relevé Statist. OFEN installations CCF > 1 MWe/heures de service moyennes + enquête gros CCF (y c. UIOM)	1 5	protection des données !	1
16	Electricité	Utilisation rationnelle de l'électricité	16.1 Vente annuelle d'électricité dans le canton (kWh)	Consom. d'électricité (kWh/hab.) Consom. d'électricité (kWh/fr. PIB)	Relevé Rapports d'activité Sociétés distributrices/ Office fédéral statistique: PIB par canton	1	modéré/ moyen	1
		Dépendance importations	16.2 Production électrique annuelle des centrales hydrauliques	Prod. hydro-électrique (kWh/hab.)	Statistique Office fédéral de l'énergie Statistique des aménagements hydroélectriques	1	modéré/ moyen	2

	Domaine	Objectif	Monitoring évolutions cantonales	Indicateur pour comparaison entre cantons	Source données/ méthode de relevé	Tous les ... ans	Coût	Priorité
B) Indicateurs des prestations								
17	Aide/conseils à l'exécution	Qualité de l'exécution dans les communes	Nombre informations, entretiens consultatifs, cours et classeurs d'exécution, etc	Aucun (structures d'exécution différentes)	Relevé Services cantonaux de l'énergie	1	modéré	1
18	Exécution	Tâches cantonales d'exécution	18.1 Nombre requêtes traitées (p.ex. dérogations)	Aucun (structures d'exécution différentes)	Relevé Services cantonaux de l'énergie	1	modéré	1
			18.2 Logements équipés pour DIFC	Nombre logements équipés DIFC sur nombre logements locatifs	Enquête exhaustive ou par échantillon (services chargés de relever les compteurs)	5	élevé	2
19	Dérogations	Tâches cantonales d'exécution	Nombre requêtes traitées	Aucune (structures d'exécution différentes)	Relevé Services cantonaux de l'énergie	1	modéré	1
20	Installations pilotes	Transfert d'innovations énergétiques	Installations P&D avec aide cantonale ou fédérale/moyenne des 3 dernières années	Investissements dans installations P&D en Fr/hab.	Relevé Services cantonaux de l'énergie compte d'Etat + subventions fédérales	1	modéré	1
21	Encouragement énergie renouv./rejets thermiques	Efforts d'encouragement des énergies renouvelables	Energie renouvelable (kWh/hab.) produite par les installations subventionnées	Energie renouvelable produite par les installations subventionnées divisée par population (kWh/hab.)	Relevé Analyse des effets SuisseEnergie. Installations subventionnées + évaluation production d'énergie analyse des effets	1	moyen	1
22	Encouragement mesures d'économie d'énergie	Efforts d'encouragement de l'utilisation rationnelle de l'énergie	Energie économisée (kWh) grâce au programme d'encouragement	Energie économisée grâce au programme d'encouragement divisée par population (kWh/hab.)	Relevé Analyse des effets SuisseEnergie. Installations subventionnées + évaluation production d'énergie	1	moyen	1

Indicateurs de la politique énergétique cantonale

	Domaine	Objectif	Monitoring évolutions cantonales	Indicateur pour comparaison entre cantons	Source données/ méthode de relevé	Tous les ... ans	Coût	Priorité
23	Information/ conseils	Etat connaissances sur les questions énergétiques	23.1 Publications distribuées par Services cantonaux de l'énergie ou par les centres d'information énergétique	Exemplaires par habitant	Relevé Analyse des effets	1	modéré	1
			23.2 Nombre conseils énergie par an	Nombre conseils énergie par habitant	InfoEnergie/relevé Centres d'info/ Services cantonaux de l'énergie Ne fait plus l'objet d'un relevé depuis 2002	1	modéré	1
24	Perfectionnement	Etat des connaissances des professionnels	Nombre heures-participants cours perfectionnement (organisation par ou avec le Services cantonaux de l'énergie)	Heures-participants/hab.	Relevé Analyse des effets SuisseEnergie Participants aux cours	5	moyen	1
25	Bâtiments cantonaux	Fonction d'exemple du canton	Consommation d'énergie bâtiments cantonaux (kWh)	Indice énergétique moyen bâtiments cantonaux	Relevé Statistique des Services cantonaux de l'énergie	1	moyen	1
26	Communes	Label Cité de l'énergie	Nb d'habitants dans les Cités de l'énergie	Proportion population vivant dans des Cités de l'énergie	Relevé Etat selon données Association Label Cité de l'énergie	1	modéré	1
27	Ressources	Efforts en matière de politique énergétique cantonale	Budget Services cantonaux de l'énergie (personnel + matériel) sans fonds de rénovation bâtiments cantonaux	Dépenses du Services cantonaux de l'énergie (Fr/habit.)	Budget Services cantonaux de l'énergie	1	modéré	1
28	Production CO ₂	Atteindre les exigences du Protocole de Kyoto	Production de CO ₂	Production par habitant	AWEL ZH ECO ₂ Rechner	1	modéré	1

Annexe 2 : Source des données et principes de calcul

Une partie des indicateurs ci-dessous n'ont à ce jour (octobre 2006) pas été remaniés pour des raisons qui tiennent à la technique de récolte des données. Trois indicateurs (6, 9 et 20) ont toutefois été retirés sur demande du groupe de travail "Contrôle des résultats". Ils sont mentionnés ci-dessous pour mémoire

Indicateur	1	Utilisation rationnelle de l'énergie dans les bâtiments	
Indicateur monitoring		m2 de bâtiments neufs/rénovés certifiés MINERGIE	
Indicateur benchmarking		1. m2 de bâtiments neufs/rénovés certifiés MINERGIE/habitant 2. économies d'énergie en kWh/hab. p. rap. à une construction traditionnelle	
Périodicité des relevés, tous les ... ans		1	
Série de données/année		Source des données	Valeurs
Surfaces de bâtiments certifiés MINERGIE. Etat décembre 2006		Banque de données de l'Agence MINERGIE	Bâtiments avec m2 SRE
Paramètres de conversion		Source	Valeurs
Economies d'énergie p. rap. à une construction traditionnelle		Analyse des effets des programmes d'encouragement cantonaux	75 kWh/m2
Calcul de l'indicateur		Formule	
m2 de surface certifiée MINERGIE/hab. kWh/habitant		m2 surface certifiée MINERGIE/habitant* 75kWh/m2	

Indicateurs de la politique énergétique cantonale

Indicateur	6	Chaleur ambiante	
Indicateur monitoring	Production thermique des logements chauffés à l'aide d'une PAC, en kWh		
Indicateur benchmarking	Production thermique des logements chauffés à l'aide d'une PAC, en kWh/hab.		
Périodicité des relevés, tous les ... ans	(?)		
Série de données/année	Source des données	Valeurs	
Appartements chauffés à l'aide d'une pompe à chaleur, 1990/2000	Recensement fédéral des bâtiments		
Paramètres de conversion	Source	Valeurs	
Taille moyenne du logement	Recensement fédéral des bâtiments	100 m2	
Indice énergétique chaleur	SIA 380/1 (valeurs cibles)	400 MJ/m2a	
Calcul de l'indicateur	Formule		
Nombre de logements * taille moyenne logement * indice énergétique chaleur / hab.	$n * m^2 * MJ/m^2 * 0,278 \text{ kWh/MJ} / \text{hab.} = \text{kWh/hab.}$		
Remarque			
Le recensement des bâtiments, dont ces données sont extraites, ne reflète pas le fort accroissement du nombre des pompes à chaleur installées ces dernières années. L'OFEN entend améliorer cette statistique, qui devrait fournir des indications par cantons plus récentes.			

Indicateurs de la politique énergétique cantonale

Indicateur	7.1	Exploitation de l'énergie du bois de forêt	
Indicateur monitoring		Débit de bois en m3 par année	
Indicateur benchmarking		Consommation de bois en kWh/hab.	
Périodicité des relevés, tous les ... ans		1	
Série de données/année		Source des données	Valeurs
Ventes de bois 1996/1998/2000/2002/2004/2006		Statistique forestière suisse	m3 de bois dur
		Statistique de population	
Paramètres de conversion		Source	Valeurs
Contenu énergétique du bois		Littérature	1 m3 de bois = 2,20 MWh
			1 m3 de copeaux de bois = 0,4 m3 = 0,9 MWh
Calcul de l'indicateur		Formule	
Ventes de bois * énergie contenue / hab.		m3 * 2200 kWh/m3 / hab. = kWh/hab.	
Remarque			
La Statistique forestière indique les quantités vendues et ne mentionne pas les variations de stocks.			

Indicateurs de la politique énergétique cantonale

Indicateur	7.2	Bois (capacité installée de chauffage aux copeaux de bois)
Indicateur monitoring		Capacité installée des chauffages à copeaux de bois kW
Indicateur benchmarking		Energie résultant de chauffages à copeaux de bois, en kWh/hab.
Périodicité des relevés, tous les ... ans	1	
Série de données/année	Source des données	
Puissance de chauffage installée des chauffages aux copeaux de bois 95/97/98/00/02/04/06	Statistique des énergies renouvelables, enquête d'Energie-bois Suisse	
Paramètres de conversion	Source	
Hypothèse: 1550 heures d'utilisation à plein rendement par année	Dépouillement Energie-bois Suisse	
Calcul de l'indicateur	Formule	
Puissance de chauffage installée	kW	
Puissance de chauffage installée * heures à plein rendement/hab.	kW * 1550 h/hab. = kWh/hab.	
Remarque		
En moyenne, les installations déjà en place fonctionnent durant 1550 heures à pleine charge. Des installations bien conçues devraient parvenir à une moyenne de 2000 à 2200 heures à pleine charge. Ainsi le rendement énergétique peut être plus élevé, selon la proportion des installations correctement dimensionnées.		

Indicateur	8	Exploitation des substances biogènes
Indicateur monitoring		Biogaz provenant de l'agriculture, de l'industrie et de déchets végétaux en kWh
Indicateur benchmarking		Biogaz provenant de l'agriculture, de l'industrie et de déchets végétaux en kWh/hab.
Périodicité des relevés, tous les ... ans	1	
Série de données/année	Source des données	Valeurs
Energie finale (électricité et chaleur) produite par les installations à biogaz dans l'agriculture, l'industrie, les arts et métiers.	Statistique des énergies renouvelables, enquête Engeli Engineering Protection des données depuis 2006	
Paramètres de conversion	Source	Valeurs
Aucun		
Calcul de l'indicateur	Formule	
Production brute de gaz/hab.	kWh/hab.	
Remarque		

Indicateurs de la politique énergétique cantonale

Indicateur	9.1	Capteurs solaires	
Indicateur monitoring		Chaleur solaire produite par les logements équipés de capteurs pour le chauffage de l'eau en été, en kWh	
Indicateur benchmarking		Chaleur solaire produite par les logements équipés de capteurs pour le chauf. de l'eau en été, en kWh/hab.	
Périodicité des relevés, tous les ... ans		(?)	
Série de données/année		Source des données	Valeurs
Logements alimentés en eau chaude sanitaire par des capteurs solaires en été 1990/2000		Recensement fédéral des bâtiments 1990/2000	
Paramètres de conversion		Source	Valeurs
m2 de capteurs solaires par logement		Etude de marché SOFAS 1995 Moyenne des installations destinées au chauffage de l'eau	6 m2
Production par m2 de capteurs		Etude de marché SOFAS Moyenne des installations des maisons individuelles/habitations collectives	500 kWh/m2
Calcul de l'indicateur		Formule	
Nombre de logements équipés de CS * m2 CS/logement * kWh/m2 / hab.		$n * 6 \text{ m}^2 * 500 \text{ kWh/m}^2 / \text{hab.} = \text{kWh/hab.}$	

Indicateur	10	Electricité photovoltaïque	
Indicateur monitoring		Electricité provenant d'installations photovoltaïques en kWh	
Indicateur benchmarking		Electricité provenant d'installations photovoltaïques en kWh/hab.	
Périodicité des relevés, tous les ... ans		1	
Série de données/année		Source des données	
Puissance installée kWpeak, 96/98/00/02/04/06		Statistique des installations photovoltaïques OFEN/AES	
Paramètres de conversion		Source	Valeurs
Production en fonction de la puissance installée		Statistique de l'énergie photovoltaïque AES	815 kWh/kWp
Calcul de l'indicateur		Formule	
Puissance installée * production spécifique par kW / hab.		$\text{kW} * 815 / \text{hab.} = \text{kWh/hab.}$	

Indicateurs de la politique énergétique cantonale

Indicateur	11	Rejets thermiques	
Indicateur monitoring		Exploitation de la chaleur produite par les UIOM et l'industrie en kWh	
Indicateur benchmarking		Exploitation de la chaleur produite par les UIOM et l'industrie en kWh/hab.	
Périodicité des relevés, tous les ... ans		1 (éventuellement 5)	
Série de données/année		Source des données	Valeurs
Exploitation de la chaleur des UIOM 96/98/00/02/04/06 (dépouillement spécial)		Production thermique d'électricité et couplage chaleur-force en Suisse, OFEN/enquête Eicher & Pauli Protection des données depuis 2006	
Relevé		Méthode	Réalisation du relevé
Exploitation externe de la chaleur produite par l'industrie (chaleur de chauffage et de processus)		Enquête cantonale auprès des exploitations industrielles.	Canton
Calcul de l'indicateur		Formule	
Chaleur UIOM + chaleur industrie/hab.		kWh/hab.	

Indicateur	12	Production thermique des stations d'épuration des eaux	
Indicateur Monitoring		Chaleur tirée des STEP (kWh)	
Indicateur Benchmarking		Chaleur tirée des STEP (kWh/hab.)	
Relevé tous les ans		5	
Série de données/année		Source des données	
Pas de statistique			
Relevé		Méthode	Réalisation du relevé
Chaleur tirée des STEP (sans la chaleur consommée par les STEP elles-mêmes)		Enquête auprès des STEP	Canton
Paramètre de conversion		Source	Valeurs
Aucun			
Calcul de l'indicateur		Formule	
Production de chaleur des PAC alimentées par les rejets thermiques des STEP divisée par la population		KWh/hab.	

Indicateurs de la politique énergétique cantonale

Indicateur	14	Gaz naturel	
Indicateur monitoring		Ventes de gaz naturel	
Indicateur benchmarking		Ventes de gaz naturel/hab.	
Périodicité des relevés, tous les ... ans		1	
Série de données/année		Source des données	Valeurs
Ventes de gaz par canton en 95/96/98/00/02/04/06 (relevées depuis 1980 environ)		Association suisse de l'industrie gazière	
Paramètres de conversion		Source	Valeurs
Aucun			
Calcul de l'indicateur			Formule
Ventes de gaz naturel/hab.			kWh/hab.
Remarque			
A long terme, il faudrait au moins enregistrer séparément la consommation de l'industrie, car c'est là en particulier qu'il y a de grandes différences entre les cantons.			

Indicateur	15	Electricité produite par couplage chaleur-force	
Indicateur monitoring		Production électrique des installations à CCF en kWh (<1MW resp. > 1MW)	
Indicateur benchmarking		Production électrique des installations à CCF en kWh/hab.	
Périodicité des relevés, tous les ... ans		1	
Série de données/année		Source des données	Valeurs
Production de courant des installations à CCF en 1996/97/98/00/02/04/06 (dépouillement séparé installations inférieures à 1 MW, installations supérieures à 1MW)		OFEN Production thermique d'électricité et couplage chaleur-force en Suisse/enquête Eicher & Pauli Protection des données depuis 2006	
Calcul de l'indicateur		Formule	
Production d'électricité/hab.		kWh/hab.	
Remarques			
Selon la définition de l'OFEN de la production thermique d'électricité, ne sont considérées comme des installations à CCF que les installations dont le rendement total atteint au moins 60% et le rendement électrique plus de 5%. Les installations d'UIOM n'atteignent souvent pas ces critères et sont alors considérées comme des installations thermiques de production d'électricité et ne sont pas enregistrées comme installations à CCF.			

Indicateurs de la politique énergétique cantonale

Indicateur	16.1	Ventes d'électricité	
Indicateur Monitoring		Ventes d'électricité par année	
Indicateur Benchmarking		Ventes d'électricité/hab. Ventes d'électricité/revenu national	
Relevé tous les ans		1	
Relevé		Méthode	Réalisation du relevé
Ventes d'électricité 96/97/98/00/02/04/06		Examen annuaire statistique et enquête auprès des centrales	Canton
Paramètre de conversion		Source	Valeurs
Calcul de l'indicateur			Formule
Ventes d'électricité par hab.			KWh/hab

Indicateur	16.2	Production électrique des centrales hydrauliques	
Indicateur monitoring		Production électrique annuelle des centrales hydrauliques	
Indicateur benchmarking		Production électrique annuelle des centrales hydrauliques / hab.	
Périodicité des relevés, tous les ... ans		1	
Série de données/année		Source des données	Valeurs
Production prévue des centrales au fil de l'eau, à accumulation et à pompage, état au 1.1 1997/1999/2001/2003/2005/2007		Statistique des aménagements hydroélectriques, Office fédéral des eaux et de la géologie	GWh
Calcul de l'indicateur		Formule	
Production moyenne attendue/hab.		GWh/hab. * 1000000	

Indicateurs de la politique énergétique cantonale

Indicateur	20	Encouragement d'installations pilotes et de démonstration	
Indicateur Monitoring		Dépenses pour installations P&D subventionnées par le canton	
Indicateur Benchmarking		Dépenses /hab. pour installations P&D subventionnées par le canton	
Relevé tous les ans		1	
Série de données/année		Source des données	
		Méthode	Réalisation du relevé
Subventions d'investissements versées par le canton		Compte d'Etat	Canton
Calcul de l'indicateur		Formule	
Subventions d'investissements /hab. aux investissements		Fr. /hab.	

Indicateur	21	Encouragement des énergies renouvelables/ de la récupération de chaleur	
Indicateur Monitoring		Energie renouvelable (kWh) produite par des installations subventionnées par le canton	
Indicateur Benchmarking		Energie renouvelable (kWh/hab.) produite par des installations subventionnées par le canton	
Relevé tous les ans		1	
Série de données/année		Source des données	
		Méthode	Réalisation du relevé
Installations réalisées en 96/98/00/02/04/06 bénéficiant d'une aide cantonale		Installations soutenues, par catégories (chauffage bois, PAC, récupération chaleur, etc.) Selon données de l'Analyse des effets	Canton/Analyse des effets SuisseEnergie
Calcul de l'indicateur		Formule	
Production totale des installations exploitant les énergies renouvelables divisée par la population		KWh/hab	

Indicateurs de la politique énergétique cantonale

Indicateur	22	Encouragement des mesures d'économie d'énergie	
Indicateur Monitoring	Economies d'énergie (kWh) réalisées grâce à des projets subventionnés par le canton		
Indicateur Benchmarking	Economies d'énergie / hab.		
Relevé tous les ans	1		
Série de données/année	Source des données		
Relevé	Méthode	Réalisation du relevé	
Nombre annuel de projets d'économie d'énergie réalisés à l'aide de subventions cantonales, 96/98/00/02/04/06	Recensement des projets terminés Extrapolation simple des économies à partir de valeurs standard. Recensement projet Analyse des effets.	Service cantonal de l'énergie/Analyse des effets SuisseEnergie	
Calcul de l'indicateur	Formule		
Economies d'énergie/hab.	kWh/hab.		
Remarque			
Uniquement projets figurant dans les programmes d'encouragement, pas d'installations P&D			

Indicateur	23.1	Information	
Indicateur Monitoring		Distribution de matériel d'information	
Indicateur Benchmarking		Exemplaires/ 1000 hab.	
Relevé tous les ans		1	
Relevé		Méthode	Réalisation du relevé
Publications distribuées à la population, par année 96/98/00/02/04/06		Evaluation sommaire de toutes les publications remises par le canton et le Service cantonal de l'énergie. Notices, brochures, périodiques (p.ex. journal tous ménages « L'énergie » en Susse romande), etc., d'après commandes et stocks. Selon Analyse des effets SuisseEnergie.	Service cantonal de l'énergie/Analyse des effets SuisseEnergie
Calcul de l'indicateur		Formule	
Nombre d'exemplaires /1000 hab.			
Remarque			
L'indicateur ne donne qu'une idée sommaire de la diffusion de connaissances sur l'énergie dans la population. La saisie de cette activité n'en est qu'à ses balbutiements. Un simple système d'indicateurs ne permet pas l'évaluation quantitative et qualitative des résultats.			

Indicateurs de la politique énergétique cantonale

Indicateur	23.2	Conseils en matière d'énergie (ne font plus l'objet d'un relevé depuis 2002)	
Indicateur Monitoring	Nombre d'interventions (conseils) par année		
Indicateur Benchmarking	Nombre d'interventions (conseils) par 1000 hab.		
Relevé tous les ans	1		
Série de données/année	Source des données		
Relevé	Méthode		Réalisation du relevé
Entretiens (conseils) avec les services Info-énergie, resp. le fournisseur d'énergie, le service cantonal de l'énergie	Evaluation contacts clientèle pour conseil		Service cantonal de l'énergie
Calcul de l'indicateur	Formule		
Nombre de conseils /1000 hab.			
Remarque			
Dépouillement séparé: Conseil fourni par les services cantonaux de l'énergie – Conseil fourni par les bureaux InfoEnergie.			

Indicateur	24	Perfectionnement	
Indicateur Monitoring	Nombre annuel de participants aux cours de perfectionnement sur l'énergie		
Indicateur Benchmarking	Nombre de participants / 1000 hab.		
Relevé tous les ans	1		
Série de données/année	Source des données	Valeurs	
Relevé	Méthode	Réalisation du relevé	
Nombre de participants aux cours, resp. participants x heures de présence	Evaluation de la liste des participants Données tirées du projet Analyse des effets	Cantons/Analyse des effets SuisseEnergie	
Calcul de l'indicateur	Formule		
Nombre de participants / 1000 hab.	participants/hab.		

Indicateurs de la politique énergétique cantonale

Indicateur	25	Bâtiments cantonaux	
Indicateur Monitoring		Consommation d'énergie des bâtiments cantonaux (kWh)	
Indicateur Benchmarking		Indice énergétique moyen des bâtiments cantonaux (MJ/m2, bâtiments administratifs et scolaires)	
Relevé tous les ans		1	
Série de données/année		Source des données	Valeurs
Consommation d'énergie depuis 89/90		Forum consommation d'énergie des bâtiments cantonaux	Indice chaleur
Analyse indice énergétique depuis 95/96			Indice électricité
Relevé		Méthode	Réalisation du relevé
Dans le cadre du Forum			Canton
Calcul de l'indicateur		Formule	
MJ/m2.a			

Indicateur	26	Activités communales	
Indicateur Monitoring		Population résidant dans des Cités de l'énergie	
Indicateur Benchmarking		Pourcentage de la population résidant dans une Cité de l'énergie	
Relevé tous les ans		1	
Relevé		Méthode	Réalisation du relevé
Nombre de Cités de l'énergie, 98/00/02/04/06			Direction du projet Association Label Cité de l'énergie
Calcul de l'indicateur		Formule	
Population concernée/population totale du canton			

Indicateurs de la politique énergétique cantonale

Indicateur	27	Ressources	
Indicateur Monitoring		Dépenses Service cantonal de l'énergie	
Indicateur Benchmarking		Dépenses Service cantonal de l'énergie / hab.	
Relevé tous les ans		1	
Série de données/année		Source des données	
Relevé		Méthode	Réalisation du relevé
Dépenses en personnel et en matériel pour la politique énergétique cantonale (les frais de personnel comprennent le secrétariat) 1996/1998/2000/2002/2004/2006		Extraits du compte d'Etat Dépenses pour politique énergétique générale avec crédit général, pour information, actions, perfectionnement professionnel, etc. sans domaine force hydraulique et sans dépenses rénovation des bâtiments cantonaux.	Canton
Calcul de l'indicateur		Formule	
Dépense/hab.		Fr. /hab.	

Indicateur	28	Production de CO ₂	
Indicateur Monitoring		Production de CO ₂	
Indicateur Benchmarking		Production de CO ₂ / hab.	
Relevé tous les ans		1	
Série de données/année		Source des données	
		AWEL ZH	
Relevé		Méthode	Réalisation du relevé
Production de CO ₂ 1996/1998/2000/2002/2004/2006		ECO ₂ Rechner (Ecospeed SA, Zurich)	AWEL ZH
Calcul de l'indicateur		Formule	
Production/hab.		t /hab.	

14.04.2008