EnFK
Konferenz Kantonaler Energiefachstellen
Conférence des services cantonaux de l'énergie

BFE
OFEN
UFE
SFOE

29 janvier 2004

Contrôle des résultats de la politique énergétique dans les cantons

Champs d'action montrés par les études terminées en 2003

Auteur:
Synthèse d'études diverses
Thomas Jud, OFEN

Groupe d'accompagnement:
Groupe de travail Analyses du département Contrôle des résultats de l'EnFK

Impressum

Contrôle des résultats de la politique énergétique dans les cantons:
Champs d'action montrés par les études terminées en 2003

BFE-ID: 003734457

Table des matières

Introduction 5

1. *Etude «Erklärung Unterschiede Energiekennzahlen bei Neubauten» (avec résumé en français) 5*

2. *Etude «Optimierung Energievollzug und Anwendung der SIA-Normen Gebäude» (avec résumé en français) 10*

3. *Etude «Impacts des prescriptions cantonales concernant l'énergie dans le domaine du bâtiment en 2002» 13*

4. *Etude «Analyse des effets des programmes promotionnels des cantons au sens de l'art. 15 LEne: résultats de l'enquête 200» 14*

5. *Etude «Modèle d'encouragement harmonisé des cantons» 15*

6. *Etudes «Erneuerungsverhalten im Bereich Wohngebäude et Grenzkosten bei forcierten Energieeffizienzmassnahmen bei Wohngebäuden» (avec résumé en français)..... 16*

7. *Généralités 19*

Contrôle des résultats de la politique énergétique dans les cantons:

Champs d'action montrés par les études terminées en 2003

Introduction

Plusieurs études terminées en 2003 portaient sur diverses facettes de la politique énergétique dans les cantons. Le présent document résume brièvement ces études et indique, sous forme de tableaux, les recommandations qui découlent des travaux réalisés. Ces recommandations ont fait l'objet de discussions approfondies du groupe de travail Analyses du département Contrôle des résultats de l'EnFK, qui a formulé à partir de là le besoin d'agir, les mesures à prendre, les compétences ainsi que des délais. Ajoutons que cette nécessité d'agir et les mesures préconisées se rapportent exclusivement aux conclusions des six études présentées ci-dessous, et ne donnent donc pas une vue complète des mesures à prendre. Ont notamment été traités les domaines suivants:

- indices énergétiques des bâtiments neufs
- exécution de la législation sur l'énergie et application des normes SIA
- impacts des prescriptions énergétiques cantonales sur la consommation d'énergie des bâtiments
- impact des programmes d'encouragement des cantons
- Modèle d'encouragement harmonisé des cantons
- attitudes en matière de rénovation d'immeubles.

Le comité de la Conférence des services cantonaux de l'énergie a discuté et adopté à l'unanimité le présent document, lors de sa séance du 20 janvier 2004. Il recommande à ses membres, soit aux cantons, de s'en inspirer pour leurs activités futures.

1. Etude "*Erklärung Unterschiede Energiekennzahlen bei Neubauten"*
(avec résumé en français)

econcept, Zurich: Reto Dettli, Gabriele Gsponer et Yvonne Kaufmann;
Distribution: OFCL, Diffusion des publications, 3003 Berne · www.bbl.admin.ch/bundespublikationen
n° de commande 805.543 d

En 2000, une analyse de la firme Wüest & Partner a relevé les indices énergétiques de nouveaux bâtiments répartis dans 14 cantons. Elle a montré que de grandes disparités existent entre certains cantons. L'analyse effectuée par la firme econcept a tenté de calculer les facteurs déterminant les indices énergétiques et d'expliquer les différences entre ces derniers. L'étude révèle que non seulement les prescriptions légales et l'application concernant l'isolation thermique, mais également le comportement des utilisateurs exercent une influence décisive sur ces indices. Elle permet de tirer des conclusions sur les forces et les faiblesses de la politique énergétique cantonale des années 90 appliquée aux nouveaux bâtiments. Des mesures d'amélioration en ont découlé. Certains des défauts révélés sont connus, quelques mesures correctives ont été prises ou mises en œuvre. Des trains de mesures négligés jusqu'ici doivent être relancés, conformément à la stratégie adoptée par les cantons dans le cadre de SuisseEnergie et compte tenu des résultats. Pour réduire davantage la consommation d'énergie dans les nouveaux bâtiments, on propose trois types de mesures.

Des équipements techniques (p. ex. aération douce) permettront de réduire l'influence du comportement de l'utilisateur sur la consommation d'énergie.

Les exigences légales minimales concernant la qualité énergétique des nouveaux bâtiments seront augmentées à moyen terme.

Dans les nouveaux bâtiments, 50 % au plus de l'énergie nécessaire serviront à chauffer l'eau chaude. Des outils actualisés aideront les planificateurs et les installateurs à réaliser des installations productrices d'eau chaude à bon rendement énergétique.

Ces mesures, parmi d'autres, et les correctifs apportés à la politique énergétique de la Confédération, des cantons et des associations spécialisées, figurent dans le rapport.

Etude "*Erklärung Unterschiede Energiekennzahlen bei Neubauten*"			
Recommandations, bilan de l'étude	**Nécessité d'agir, mesures**	**Compé-tence**	**Echéance**
Recommandation 1: réduire l'influence de l'attitude de l'utilisateur • L'influence du comportement de l'utilisateur sur la consommation d'énergie doit être réduite. • La Confédération et les cantons encouragent l'utilisation accrue de l'aération douce via des mesures incitant à la réalisation volontaire de la norme MINERGIE.	Mise en œuvre via les activités de SuisseEnergie et celles des cantons (notamment DIFC, aération douce dans les bâtiments MINERGIE, etc.)	OFEN, cantons	en permanence
• Les cantons adaptent à moyen terme leurs prescriptions légales au niveau de MINERGIE.	à faire examiner par le dép. Bâtiments de l'EnFK. Évolution envisageable dans le domaine du bâtiment/MINERGIE: 1. Mise en œuvre des modules 1 et 2 MoPEC 2. Adaptation des normes SIA et MoPEC à la directive UE «Performances énergétiques des bâtiments» Promotion des constructions MINERGIE jusqu'à 2007 env. 2007-2010: cesser la promotion des constructions MINERGIE Dès 2010, adaptation des dispositions légales au niveau de MINERGIE	dép. Bâtiments de l'EnFK	à examiner pour 2010
• La Confédération, les cantons et les associations professionnelles encouragent l'utilisation accrue de robinetteries munies d'économiseurs d'eau par la sensibilisation et l'information des maîtres d'ouvrage, la labellisation de la robinetterie et la formation des spécialistes.	Renforcement des activités ayant trait à l'eau chaude => création d'un GT Eau chaude à l'EnFK, élaboration de bases et d'un label (label en cours => reconduction du label GEA, voir l'évaluation du label Energy du GEA pour les composants eau chaude) Utilisation de robinetteries à économiseur d'eau dans les bâtiments publics	dép. Bâtiments de l'EnFK => GT Eau chaude de l'EnFK, OFEN (wis) Confédér., cantons, communes	tout de suite en permanence

Etude "*Erklärung Unterschiede Energiekennzahlen bei Neubauten*"			
Recommandations, bilan de l'étude	**Nécessité d'agir, mesures**	**Compétence**	**Echéance**
Recommandation 2: Adaptation progressive, de manière aussi coordonnée que possible, des prescriptions légales au niveau de la technique			
• Les cantons adaptent leurs prescriptions, par étapes et si possible de manière coordonnée, à l'état de la technique. A court terme, il convient d'introduire le module 2 du Modèle de prescriptions énergétiques des cantons (MoPEC).	Mise en œuvre du module 2 sous forme de recommandation adressée aux cantons	cantons	en permanence
• Ces prochaines années, les prescriptions doivent être adaptées au niveau de MINERGIE, au moins pour les nouvelles constructions.	à faire examiner par le dép. Bâtiments de l'EnFK Évolution envisageable dans le domaine du bâtiment/MINERGIE: 1. Mise en œuvre des modules 1 et 2 MoPEC 2. Adaptation des normes SIA et MoPEC à la directive UE «Performances énergétiques des bâtiments» Promotion des constructions MINERGIE jusqu'à 2007 env. 2007-2010: cesser la promotion des constructions MINERGIE Dès 2010, adaptation des dispositions légales au niveau de MINERGIE	dép. Bâtiments de l'EnFK	à examiner pour 2010
• Renforcement du coaching des autorités d'exécution dans les cantons présentant des lacunes.	Recommandation aux cantons Les cantons/l'OFEN invitent les associations professionnelles à assumer un rôle directeur dans la formation et le perfectionnement de leurs membres afin d'améliorer la qualité d'exécution des constructions.	Cantons SIA, associations professionnelles	tout de suite tout de suite
• Solide encadrement des autorités d'exécution pour l'adaptation des prescriptions légales.	Recommandation aux cantons	cantons	en permanence
Recommandation 3: Lancement d'un programme d'impulsions pour l'eau chaude			
• La Confédération et les cantons lancent un programme d'impulsion en matière d'eau chaude prévoyant le comblement du déficit actuel de connaissances (choix d'un système optimal pour les différents types de bâtiments et de lotissements, causes des indices énergétiques particulièrement élevés	Constitution d'un GT Eau chaude avec représentants de l'EnFK. Mise en place d'un plan de mesures pour l'eau chaude, en vue de la mise en œuvre des recommandations d'econcept.	dép. Bâtiments de l'EnFK => GT Eau chaude de l'EnFK, OFEN (wis)	tout de suite

Etude "*Erklärung Unterschiede Energiekennzahlen bei Neubauten*"			
Recommandations, bilan de l'étude	**Nécessité d'agir, mesures**	**Compétence**	**Echéance**
pour les nouveaux bâtiments, influence de la robinetterie et d'autres composants du système), la transmission des dernières connaissances aux spécialistes de la planification et de l'installation, des mesures librement consenties et d'éventuelles mesures légales d'optimisation du rendement énergétique en matière d'eau chaude pour les nouvelles constructions ainsi que les bâtiments existants.	Tâches: Améliorer la formation et l'information des spécialistes, élaborer une directive sur la préparation d'eau chaude à bon rendement énergétique, étudier les synergies possibles avec l'association suissetec, promouvoir les robinetteries à économiseur d'eau (label GEA, information), contrôler les mesures volontaires ou inscrites dans la loi; Installation de robinetteries munies d'économiseurs d'eau dans les bâtiments publics	 Confédér., cantons, communes	 en permanence
Recommandation 4: Evaluation du niveau de formation des spécialistes et comblement des lacunes éventuelles • La Confédération évalue, en collaboration avec les cantons et les associations professionnelles, les différences régionales en matière de niveau de formation des spécialistes en architecture et en technique du bâtiment. Les motifs d'éventuelles lacunes sont à déterminer; il convient par ailleurs de développer et d'appliquer les mesures propres à combler tout déficit de formation.	Examen du rapport coûts / bénéfices d'une étude. Elaboration d'une esquisse de projet EWG => puis décision de l'OFEN/du GT Analyses de l'EnFK sur sa continuation. Il serait intéressant de déterminer pourquoi la Thurgovie (sans HES) s'en sort si bien, et donc d'examiner de près les résultats plutôt que les spécialistes. Le cas échéant, les cantons lanceront des études de cas. Les cantons/l'OFEN invitent les associations professionnelles à assumer un rôle directeur dans la formation et le perfectionnement de leurs membres afin d'améliorer la qualité d'exécution des constructions.	EWG, GT Analyses de l'EnFK, OFEN (brd, jut, gul) SIA, associations professionnelles	2004/2005 tout de suite
Recommandation 5: Elaboration d'une surveillance du bâtiment • La Confédération élabore, en collaboration avec les cantons, une surveillance du bâtiment comprenant aussi bien les nouvelles constructions que les rénovations.	La surveillance régulière des indices énergétiques apparaît importante. Une étude EWG intitulée *Energie-Monitoring Gebäude - Gebäude-Energiepass* est en cours (fin prévue: été 2004), de même qu'un essai pilote avec le canton de Berne qui enquête sur les indices énergétiques via le contrôle des chauffages. Il convient d'attendre les résultats de cette étude EWG et de l'essai pilote avant de lancer toute nouvelle étude.	GT Analyses de l'EnFK, OFEN (eca, jut), EWG	2004

Etude "*Erklärung Unterschiede Energiekennzahlen bei Neubauten*"			
Recommandations, bilan de l'étude	**Nécessité d'agir, mesures**	**Compé-tence**	**Echéance**
Recommandation 6: Analyses en profondeur dans certains cantons, à l'instar du cas d'étude VD/TG • Les cantons souhaitant analyser en profondeur les raisons sous-jacentes de leur indice énergétique peuvent conduire une recherche analogue au cas d'étude VD/TG.	Recommandation aux cantons, des comparaisons avec le canton de Thurgovie paraissent intéressantes ici.	cantons	décision du canton
Recommandation 7: Analyse détaillée de bâtiments présentant un indice énergétique particulièrement élevé • Les raisons expliquant l'indice énergétique particulièrement élevé de certains bâtiments doivent être analysées en profondeur.	Recommandation aux cantons	cantons	décision du canton

2. Etude "*Optimierung Energievollzug und Anwendung der SIA-Normen Gebäude*" (avec résumé en français)

econcept, Zurich: Reto Dettli, Martin Baur, Bernhard Signer
PLANAIR, La Sagne: Pierre Renaud, Christiane Wermeille
Distribution: OFCL, Diffusion des publications, 3003 Berne · www.bbl.admin.ch/bundespublikationen
n° de commande 805.560 d

La présente étude examine l'efficacité de l'exécution de la législation sur l'énergie et l'importance des normes dans les processus de planification, de construction et d'exécution. Il s'agit de chercher les causes des lacunes en la matière et de proposer des améliorations. Il conviendra en outre d'évaluer de nouvelles solutions reposant sur des mécanismes d'incitation et où la question de la responsabilité est particulièrement prise en compte.

Au cours des dix à vingt prochaines années, la construction de logements neufs se concentrera dans les communes de 2000 à 20 000 habitants. Quant aux rénovations de bâtiments d'habitation, elles concerneront surtout les grandes villes puis, vraisemblablement dès 2010 aussi, les communes de moindre importance (de 2000 à 20 000 hab.) Les bâtiments de service et d'infrastructure feront surtout l'objet de rénovations au cours des prochaines années, notamment dans les grandes villes. Ces considérations permettent de cerner quels seront alors les principaux partenaires chargés de l'exécution. Les projets de nouvelles constructions et, de manière croissante, de rénovation se déplacent de plus en plus des grandes villes au communes de moindre importance, celles-ci disposant pour l'exécution d'un personnel et, probablement, de compétences réduits.

Des ateliers et une évaluation des travaux existants sur la qualité de l'exécution ont permis, entre autres, de déterminer les principales lacunes – dont l'ampleur peut varier suivant le modèle d'exécution retenu (exécution centralisée par le canton, exécution sur le plan communal, exécution sur le plan communal combinée à un contrôle privé):

- Les contrôles de l'exécution n'ont pas acquis l'importance prévue par le modèle de l'exécution. Peu de contrôles de l'exécution sont réalisés. Ils sont de moins bonne qualité que les contrôles de projets.
- Les tâches d'exécution souffrent du manque de personnel. Dans les petites communes, une exécution indépendante est pratiquement impossible, du fait que tout le monde se connaît.
- Des mécanismes de sanction onéreux et parfois opaques occasionnent un travail important.
- Une procédure d'autorisation ne comportant qu'une étape n'est pas suffisamment adaptée au processus de planification du projet de construction.
- Il n'y a pas d'harmonisation des prescriptions entre les cantons.

Les éléments suivants mettent en évidence les lacunes au niveau du processus de planification du côté des particuliers:

- L'assurance qualité est insuffisante sur l'ensemble du projet de construction (coordination des interfaces, problèmes de collaboration, erreurs au moment du passage de la planification à l'établissement du devis),
- Les planificateurs ont parfois une formation lacunaire (p. ex. choix du système de chauffage de l'eau),
- Les questions énergétiques sont généralement prises en compte trop tardivement dans la phase de planification. L'instrument de référence que constitue la norme SIA 380/1 n'est pas utilisé comme outil d'optimisation.

Néanmoins, on constate que les lacunes dans l'exécution ne sont généralement pas imputables au modèle d'exécution. Une bonne exécution est en principe possible pour chacun d'eux. Le système de normes de la SIA est

jugé complet et de bonne qualité. La législation actuelle offre les moyens d'imposer les normes fixées dans l'autorisation de construire, même s'ils peuvent s'avérer plus lourds (p. ex. mesures compensatoires). En cas de contentieux avec une entreprise, le maître d'ouvrage se voit contraint par les pouvoirs publics d'obtenir réparation dans le cadre d'une procédure civile où il doit prouver que l'entreprise incriminée a commis une faute.

La présente étude a examiné dans quelle mesure il y avait lieu de rendre contraignantes les normes existantes dans le cadre du processus de planification et d'exécution, ceci dans le souci d'améliorer l'efficacité énergétique.

Du point de vue juridique, les normes des associations professionnelles peuvent s'appliquer selon trois modalités:

- règles reconnues en matière de technique ou de construction,
- obligation contractuelle à respecter
- décret du législateur.

L'exécution touche au contrôle et au respect des exigences légales en matière de construction et d'installations. Elle ressort donc au droit public. Par contre, les normes des associations professionnelles se contentent de définir les règles de l'art de construire. Elles font en général office de base contractuelle (droit privé) entre le maître d'ouvrage, d'une part, les planificateurs et entrepreneurs, d'autre part. En matière d'exécution, les normes des associations professionnelles jouent un rôle lorsque leur caractère contraignant est consacré par une loi ou une ordonnance, faisant ainsi partie du droit public. Dans la pratique, néanmoins, les normes déclarées contraignantes ne sont pas prises en compte dans l'exécution – à l'exception de celles portant sur l'isolation thermique.

L'édifice juridique présente des interstices qui offrent des possibilités intéressantes en vue d'accroître le poids des exigences légales, notamment pour les relations entre le maître d'ouvrage et les entrepreneurs. L'inscription de la norme SIA 118 dans un contrat est ainsi à même de faciliter le respect des exigences en matière de responsabilité. Il en résulte un renversement du fardeau de la preuve. Autrement dit, le maître d'ouvrage ne doit plus démontrer que l'entreprise a commis une faute; c'est au contraire cette dernière qui doit apporter la preuve qu'elle a accompli son travail dans les règles de l'art. Pour la construction, ces règles sont fixées par la SIA.

On peut s'interroger sur la capacité des autres mesures «policières» décrites dans le présent rapport à réduire le déficit énergétique des bâtiments. Les lacunes en matière d'exécution sont plutôt imputables à un manque de volonté, de ressources humaines ou financières des autorités d'exécution. Les autres instruments légaux décrits dans le présent travail ne devraient guère avoir de répercussions dans les régions où l'exécution est lacunaire.

Même si les mesures d'amélioration présentées dans les divers chapitres du présent rapport étaient appliquées, l'optimisation de la qualité énergétique des projets de construction (nouvelles constructions et rénovations) ne perdrait rien de sa complexité, étant donné le nombre d'acteurs impliqués. Il importe avant tout de disposer d'une équipe de planificateurs bien formés et en mesure d'assister et de conseiller efficacement le maître d'ouvrage dans les questions de durabilité. Une concentration des efforts sur la formation des professionnels devrait améliorer le rapport coûts/utilité, attendu que ce groupe cible est plus facile à cerner et plus restreint que la catégorie des maîtres d'ouvrage. Les autorités peuvent veiller à ce que les exigences légales soient au moins respectées. En revanche, pour faire en sorte qu'elles soient largement dépassées, la Confédération, les cantons et les associations professionnelles doivent procéder à un travail de motivation et de persuasion. Les professionnels sont à cet effet une courroie de transmission très importante.

Etude "*Optimierung Energievollzug und Anwendung der SIA-Normen Gebäude*"			
Recommandations, bilan de l'étude	**Nécessité d'agir, mesures**	**Compé-tence**	**Echéance**
Les cantons harmonisent les exigences légales par le biais des mesures suivantes: • Introduction du modèle de prescriptions • Accompagnement des autorités d'exécution • Soulagement des communes par une régionalisation de l'exécution • Ou par le recours à un contrôle privé • Optimisation de l'exécution en introduisant une procédure en deux étapes, avec permis de construire.	Recommandation aux cantons Soutien des cantons via des mesures de formation et de perfectionnement destinées aux autorités d'exécution et l'élaboration de bases (en cours: aide pour les cours SIA, CD-Rom «l'énergie dans l'enseignement professionnel», formation postgrade consacrée à l'énergie dans le bâtiment). Implication accrue des associations professionnelles (SIA) Les cantons/l'OFEN invitent les associations professionnelles à assumer un rôle directeur dans la formation et le perfectionnement de leurs membres afin d'améliorer la qualité d'exécution des constructions Mise en œuvre du MoPEC par les cantons	cantons OFEN (brd, eca) OFEN, cantons, SIA SIA, associations professionn elles cantons	en perman. en permanence en permanence tout de suite en permanence
La Confédération et les cantons fixent des normes en matière de bâtiments à la fois simples et propres à augmenter l'efficacité énergétique (p. ex. MINERGIE) et renforcent la communication.	En cours dans le cadre des activités de SuisseEnergie ainsi que des cantons	OFEN, cantons	en permanence
La Confédération et les cantons relèvent le niveau de compétence des maîtres d'ouvrage en édictant une liste de contrôle (Norme SIA 118 partie intégrante des contrats, contrôles accrus de la direction des travaux, prescription de normes de nature à augmenter l'efficacité énergétique des bâtiments).	Examen d'éventuelles mesures supplémentaires par le dép. Bâtiment de l'EnFK	dép. Bâtiments de l'EnFK, OFEN (eca)	2005
La Confédération, les cantons et les associations professionnelles améliorent par des mesures de formation le savoir-faire des partenaires et des professionnels (particulièrement dans le domaine de l'eau chaude).	Recommandation aux cantons et aux conférences régionales en cours dans le cadre des activités de SuisseEnergie et des cantons Etude d'éventuelles mesures supplémentaires par le nouveau groupe de travail Eau chaude de l'EnFK	cantons, GT EnFK Formation et perfect. + Eau chaude, OFEN (brd, eca, wis), SIA, associations profession.	en permanence
Les autorités d'exécution (en général communes) communiquent mieux les activités de contrôle (rester en contact avec le maître d'ouvrage, même sans contentieux).	Recommandation aux cantons	cantons	en permanence

3. Etude "*Impacts des prescriptions cantonales concernant l'énergie dans le domaine du bâtiment en 2002"*

INFRAS, Zurich: Rolf Iten et Stefan Kessler;
Distribution: OFCL, Diffusion des publications, 3003 Berne · www.bbl.admin.ch/bundespublikationen
n° de commande 805.296 f

Les prescriptions du domaine énergétique visent en règle générale à étendre la mise en œuvre des mesures déjà rentables. A travers un impact sur le comportement des investisseurs et une diminution de la dépendance des hausses du prix de l'énergie et des importations d'énergies fossiles, les investissements générés ont un effet positif sur l'économie. L'estimation, réalisée en 2002, des impacts des prescriptions cantonales concernant l'énergie dans le domaine du bâtiment révèle qu'ils sont importants. Ils sont à peu près équivalents aux impacts des mesures librement consenties lancées sous SuisseEnergie durant la même année, si l'on évalue en 2002 l'impact de toutes les mesures légales qui ont été prises dans les cantons depuis 1980. Par rapport à la situation de référence, sans les prescriptions énergétiques des cantons dans le domaine du bâtiment, des rénovations et de nouvelles constructions efficaces sur le plan énergétique ont permis de réduire – en 2002 – la consommation d'énergie fossile d'environ 940 GWh (0,4% de la consommation totale d'énergie en Suisse). Ces économies d'énergie ont entraîné à leur tour, en 2002, une réduction des émissions de CO_2 de 310 000 tonnes (0,7% de ces émissions) et ont eu un impact sur l'investissement de 1,3 milliard de francs et sur l'emploi de 5700 personnes-années. Sur la durée de vie des mesures d'une moyenne de 35 ans, on attend une économie de quelque 33 300 GWh.

Etude "*Impacts des prescriptions cantonales concernant l'énergie dans le domaine du bâtiment en 2002"*			
Recommandations, bilan de l'étude	**Nécessité d'agir, mesures**	**Compé-tence**	**Echéance**
Comme ce rapport livre des informations importantes sur l'impact des législations cantonales sur l'énergie, il doit être actualisé tous les trois ans. On peut renoncer à sa mise à jour annuelle, vu que les modifications des législations cantonales sur l'énergie ne sont guère significatives d'une année à l'autre. Pour la prochaine mise à jour, il serait souhaitable de formuler plus clairement les commentaires; quant au module de base, on étudiera les possibilités de ventilation entre les sections A à H et améliorera le modèle en ce qui concerne l'électricité. Dans le cadre du rapport général de SuisseEnergie, on se fonde sur le rapport Prognos, qui envisage le supplément d'impact obtenu l'année de référence et correspond ainsi à l'approche des autres réseaux. En revanche, l'étude d'Infras retient l'impact total depuis l'année de référence 1980.	Actualisation du rapport (données de 2005)	Infras, OFEN (jut)	2006

4. Etude "*Analyse des effets des programmes promotionnels des cantons au sens de l'art. 15 LEne: résultats de l'enquête 2002"*

INFRAS, Zurich: Rolf Iten, Stefan Kessler et Christian Schneider;
Distribution: OFCL, Diffusion des publications, 3003 Berne · www.bbl.admin.ch/bundespublikationen
n° de commande 805.295 f

Depuis le début 2002, 24 cantons ont les conditions juridiques requises pour un programme promotionnel cantonal; ils reçoivent à cet effet, dans le cadre de SuisseEnergie et conformément à la loi fédérale sur l'énergie, des montants globaux de la Confédération (en 2002: 13 millions de francs). Confédération et cantons ont élaboré en commun le modèle qui permet de déterminer l'efficacité. L'analyse des effets pour l'année 2002 est déterminante pour les montants globaux à allouer en 2004. Le rapport présente les effets du montant alloué de 56,2 millions de francs (13 millions de la Confédération inclus): un impact énergétique de quelque 193 GWh en 2002 (4820 GWh sur la durée de vie des mesures), des investissements énergétiques de 170 millions de francs, un impact sur l'emploi de près de 900 personnes-années et une réduction annuelle des émissions de CO_2 d'environ 68 000 tonnes. Sur le plan suisse, on a calculé un facteur d'efficacité de 0,97 kWh/ct. (par kWh économisé, on a utilisé 1,04 ct. de l'argent promotionnel).

Etude "*Analyse des effets des programmes promotionnels des cantons au sens de l'art. 15 LEne: résultats de l'enquête 2002"*			
Recommandations, bilan de l'étude	**Nécessité d'agir, mesures**	**Compé-tence**	**Echéance**
Réalisation du rapport 2003	Mandat pour 2003	Infras, OFEN (jut)	tout de suite
Contrôle de l'analyse des effets et de la stratégie des cantons	Examen pour savoir si, et le cas échéant comment, l'utilisation rationnelle de l'énergie pourrait être encore plus favorisée par rapport aux énergies renouvelables (remarque: le modèle a déjà été adapté une fois pour 2003 => rénovation superficielle = Pinselsanierung).	dép. Contrôle des résultats de l'EnFK, OFEN (jut)	2004
Contrôle de la nécessité de changer d'ici deux ou trois ans la règle d'au moins 50 % d'aide directe, au vu de la tendance à financer davantage de mesures indirectes pour compenser la baisse des budgets.	Examens concernant la situation juridique et son influence sur le modèle => le facteur d'efficacité repose sur les mesures directes	dép. Contr. des résultats de l'EnFK OFEN (jut, RD)	2005/2006
Evaluation analytique de la stratégie promotionnelle des cantons quant à l'effet d'aubaine, au mélange optimal d'encouragements (examen notamment du soutien à MINERGIE dans divers cantons, p. ex. comparaisons entre SZ, AG versus BE, ZG) et effets d'«automatisme». Les surcoûts non amortissables de différentes mesures tendront vers zéro dans un proche futur (notamment bâtiments neufs MINERGIE, pompes à chaleur dans les bâtiments neufs). Comment faire en sorte que les cantons continuent à soutenir directement les mesures légales ou d'ordre économique (gentleman's agreement, adaptation du modèle)? => élaboration de critères, adaptation régulière des surcoûts non amortissables.	Discussion sur les modalités, la démarche et les objectifs d'une évaluation. Elaboration d'une esquisse d'évaluation / cahier des charges.	dép. Contr. des résultats de l'EnFK, OFEN (jut, jem)	2004

5. Etude "Modèle d'encouragement harmonisé des cantons"

INFRAS, Zurich: Rolf Iten, Stefan Kessler et Bernhard Oettli; Conférence des services cantonaux de l'énergie, groupe de travail Analyses du Département Contrôle des résultats
Diffusion: OFEN, 3003 Berne, tél. 031/322 56 53, aline.bruellhardt@bfe.admin.ch

Un modèle d'encouragement harmonisé des cantons a été élaboré sur la base de la stratégie adoptée par ces derniers dans le cadre du programme SuisseEnergie. Il leur laisse une marge de manœuvre quant à leur capacité financière et leurs priorités individuelles. Le rapport esquisse la structure du modèle et en décrit les éléments, créant ainsi les conditions requises pour l'harmonisation des programmes promotionnels des cantons. La Conférence des directeurs cantonaux de l'énergie a adopté ce modèle le 28 août 2003.

Etude "*Modèle d'encouragement harmonisé des cantons*"			
Recommandations, bilan de l'étude	**Nécessité d'agir, mesures**	**Compé-tence**	**Echéance**
Mise en œuvre dans les cantons	Recommandation aux cantons Soutien de l'OFEN: réalisation d'une aide électronique pour l'exécution, si plusieurs cantons reprennent le ModEnHa et souhaitent disposer d'une telle aide harmonisée.	cantons, OFEN (jut)	2004

6. Etudes "*Erneuerungsverhalten im Bereich Wohngebäude"* et "*Grenzkosten bei forcierten Energieeffizienzmassnahmen bei Wohngebäuden"*
(avec résumé en français)

Grenzkosten bei forcierten Energieeffizienzmassnahmen bei Wohngebäuden
CEPE, EPF Zurich: M. Jakob, E. Jochem, K. Christen
Distribution: OFCL, Diffusion des publications, 3003 Berne · www.bbl.admin.ch/bundespublikationen
n° de commande 805.054 d
Erneuerungsverhalten im Bereich Wohngebäude
CEPE, EPF Zurich: M. Jakob, E. Jochem
Distribution: OFCL, Diffusion des publications, 3003 Berne · www.bbl.admin.ch/bundespublikationen
n° de commande 805.331 d

Les investissements dans la protection thermique – façades bien isolées, fenêtres à bon rendement énergétique, air conditionné et constructions MINERGIE – en valent la peine. Cet aspect a été largement sous-évalué dans le passé. Outre qu'ils réduisent sensiblement les besoins d'énergie de chauffage, de tels investissements procurent des avantages d'ordre économique notamment. Tel est le résultat de diverses études menées par le Centre for Energy Policy and Economics (CEPE) de l'EPF Zurich, avec la collaboration ponctuelle d'econcept, à Zurich.

Il est courant d'entendre objecter aux investissements dans la protection thermique leurs coûts élevés et leur manque de rentabilité. Or souvent cette argumentation sonne creux, faute d'une solide analyse coût/bénéfice. Car il faut prendre en compte non seulement les investissements consentis, mais aussi les frais périodiques évités ainsi que toutes sortes d'avantages retirés. Si l'on considère ces coûts annuels et même dans l'hypothèse d'un prix (trop) avantageux de 4 ct./kWh (40 fr./100 L mazout), les surcoûts nets apparaissent modiques. Ainsi, s'agissant d'un appartement moyen, une meilleure protection thermique de l'enveloppe du bâtiment coûtera seulement 10 à 20 francs par mois, compte tenu même de frais de capital généreusement estimés à 3,5 %. Au surplus, vu la longévité économique des investissements, il importe d'inclure dans les calculs les risques futurs liés au prix de l'énergie. En conséquence, une isolation thermique de 20 cm ne reviendra pas plus cher – main d'œuvre et montage compris – qu'une isolation de 10 cm, dans les constructions neuves comme en cas de renouvellement de l'enveloppe du bâtiment.

L'aération contrôlée offre de nombreux avantages
L'aération contrôlée est synonyme de confort, d'un intérieur sans courants d'air et d'un apport d'air frais. Elle permet d'utiliser des filtres spéciaux, élément non négligeable aujourd'hui où les allergies sont en augmentation. En outre, l'aération contrôlée réduit de près d'un quart les besoins de chauffage des bâtiments neufs ou rénovés. Un nombre croissant de propriétaires de villas et de locataires sont donc disposés à mettre le prix pour en bénéficier. Dans les bâtiments neufs, une aération contrôlée justifie 5 % de hausse de loyer. Les personnes disposant déjà d'installations d'aération n'accepteraient qu'en échange d'une diminution de loyer de 10 % de retourner dans un appartement qui en est dépourvu. Le refinancement des surcoûts nets, de l'ordre de 30 à 40 francs par mois pour un appartement de 100 m^2, est ainsi garanti.

Les mesures de protection thermique procurent de meilleurs revenus locatifs
Il ressort d'une enquête par méthode indirecte, que dans les immeubles déjà construits, les nouvelles fenêtres présentant un bon bilan énergétique, une rénovation de façade avec isolation ou l'aération contrôlée procurent de 100 à 150 francs de loyer supplémentaire. Il en va de même pour les toits. Qui aurait refusé de débourser 20 à 30 francs par mois, pendant la canicule de l'été 2003, pour moins souffrir de la chaleur? Les surcoûts nets susmentionnés sont ainsi compensés, même pour une isolation thermique de 30 cm.

Il vaut la peine d'investir dans la protection thermique
Tant les particuliers que les propriétaires institutionnels d'immeubles et les bailleurs de fonds ont intérêt à investir dans la protection thermique. Au-delà du supplément de loyer encaissé, on constate une véritable plus-value sur le marché immobilier. Ainsi, le prix de vente d'une maison individuelle MINERGIE sera supérieur de 9 % (+/-5 %), pour une situation et un équipement comparables. Et les fenêtres bien isolées augmentent la valeur d'une maison individuelle de 2 à 3,5 %, comme le montre une analyse menée par la Banque cantonale de Zurich (ZKB) sur plus de 5000 transactions de maisons individuelles.

Il incombe au monde politique de créer un cadre favorable
Les bâtiments recèlent un énorme potentiel de réduction des besoins énergétiques de la Suisse aussi bien que des émissions de CO_2, et les investissements nécessaires ne seraient guère onéreux, voire même seraient payants. Or les investissements dans l'isolation thermique des bâtiments d'habitation qui seraient souhaitables sur le plan écologique ou économique ne vont pas se produire d'eux-mêmes dans les conditions actuelles, ni surtout au rythme voulu. D'où la nécessité d'encouragements ciblés sur le plan politique. Il convient notamment de citer: une information ciblée sur les différents groupes d'investisseurs et portant sur les avantages susmentionnés, une formation améliorée et intensifiée, le renforcement des exigences juridiques, des adaptations du droit du bail à loyer et du droit fiscal et, aspect crucial, la poursuite de la promotion des standards et labels qui, comme MINERGIE, ont su persuader les occupants de maisons des avantages immédiats des constructions «basse énergie».

Divers facteurs influencent les rénovations énergétiques
Les moments-clés influençant les rénovations énergétiques sont l'âge du bâtiment, sa consommation d'énergie, son esthétique, l'extension des combles, le bruit ou les dommages à la construction, et moins les réclamations des locataires. Les modalités des rénovations sont influencées par les caractéristiques des bâtiments, les prescriptions du canton de site, les rapports de propriété et d'administration (particuliers, assurances, coopératives) et la micro-situation (bruit). En revanche ni le type de commune, ni l'agglomération, ni la région, etc. n'ont d'influence. On ne mène guère de rénovations totales. Il est fait essentiellement appel à des entreprises (de construction) pour des conseils ou pour l'attribution de mandats. Quant aux bureaux d'architectes ou d'ingénieurs, leurs conseils sont rarement sollicités.

Etudes "*Erneuerungsverhalten im Bereich Wohngebäude*" et "*Coûts marginaux des mesures d'efficacité énergétique supplémentaires aux bâtiments d'habitation, 2002*"			
Recommandations, bilan de l'étude	**Nécessité d'agir, mesures**	**Compétence**	**Echéance**
Les co-bénéfices des bâtiments efficaces sur le plan énergétique sont démontrés: il vaut la peine d'investir dans la protection thermique des bâtiments neufs ou préexistants.	Reprise des divers arguments dans les discussions sur la politique énergétique, la communication, l'information, la formation et le perfectionnement. Attente et intégration des résultats de l'étude longitudinale *Sanierung bestehender Bauten - schlafende Gebäude*. Mise en œuvre des 10 modules du MoPEC	cantons, OFEN (smh, prp, zin, eca), EWG MINERGIE, energho, SIA, associations professionnelles cantons	tout de suite en permanence
Les bâtiments MINERGIE sont bien placés et notés positivement sur le marché immobilier.	Poursuite et renforcement de la communication sur les co-bénéfices. Maintien d'une norme bien en vue, simple et aisée à communiquer. Contrôle de la norme MINERGIE	MINERGIE, cantons, OFEN SIA, cantons	en permanence à examiner pour 2010
Planifier à long terme les rénovations énergétiques, vu qu'une rénovation en deux temps coûterait sensiblement plus cher.	Reprise des divers arguments dans les discussions sur la politique énergétique, communication, information, formation et perfectionnement	cantons, OFEN (smh, prp, zin, eca), EWG MINERGIE, energho, SIA, associations professionnelles	en permanence
Les entreprises (de construction) sont considérées comme l'adresse de contact pour les rénovations. L'influence des centres info-énergie sur les rénovations semble faible.	Renforcement de la formation et du perfectionnement dans les entreprises (de construction) => écoles professionnelles, examen de maîtrise (actuel: CD-Rom *L'énergie dans l'enseignement professionnel*). Analyse critique sur l'influence des centres info-énergie.	dép. Formation et perfectionnement, OFEN (brd), SIA, associations professionnelles cantons	en permanence en permanence

7. Généralités

Etudes: généralités			
Recommandations, bilan de l'étude	**Nécessité d'agir, mesures**	**Compé-tence**	**Echéance**
Recommandations et bilans des études portant sur la politique énergétique	Transfert de savoir, information et communication orientés sur les groupes cibles, etc. Réalisation d'un séminaire du dép. Contrôle des résultats de l'EnFK	tous dép. Contr. des résultats	en permanence 31 août 2004