Stratégie MINERGIE

pour le canton du Valais

Rapport final

Novembre 1998

Elaboré sur mandat du
Département de la santé, des affaires sociales et de l'énergie
du canton du Valais

par le groupe de travail

Dr. R. Meier
Beratender Ökonom
Bolligenstr. 14b
3006 Bern

Sven Frauenfelder
Support - Energie und Umwelt
Schwalbenweg 57
8501 Frauenfeld

Bern/Frauenfeld, novembre 1998

Table des matières

Résumé 4

1. Développement durable avec MINERGIE 6

2. De la culture de construction actuelle à la culture MINERGIE 7

3. Structure et évolution du parc des bâtiments chauffés 8
3.1 Les immeubles d'habitation 8
3.2 Autres bâtiments (services, industries, bâtiments publics) 9
3.3 Investissements dans le domaine de la construction 9
3.4 Développement du parc immobilier 10
3.5 Besoin de chaleur dans le domaine du bâtiment 11
3.6 Potentiel d'économie par le standard MINERGIE 12

4. Concepts pour atteindre le standard MINERGIE 13
4.1 Concept technique et coûts 13
4.2 Pompes à chaleur 15
4.3 Assainissement de bâtiments 16

5. Le marketing pour MINERGIE 17
5.1 Obstacles 17
5.2 Chances de réussite 17
5.3 La stratégie de marketing 18
5.4 Situation dans les autres cantons 18
5.5 La stratégie MINERGIE dans le canton du Valais 20

6. Mesures pour encourager l'offre 21
6.1 Formation initiale et permanente 21
6.2 Programme d'occupation pour chômeurs 24
6.3 Profilage d'offres MINERGIE 25

7. Mesures d'encouragement de la demande 29
7.1 Programme d'encouragement financier 29
7.2 Mesures d'accompagnement 32
7.3 Impact général 35

8. Mesures d'organisation 36

9. Idées pour un concept de communication 38

10. Coordination avec l'Office fédéral de l'énergie / Energie 2000 42
10.1 Secteur Immobilier/Collectivités publiques 42
10.2 Subventions globales 42

11. Contrôle de l'efficacité 43

Annexes 44

Résumé

Le Valais prévoit lancer la **technique MINERGIE dans le domaine du bâtiment** par un **programme de promotion**. A long terme, il en résultera une économie d'énergie fossile, une amélioration de la qualité de l'air et des émissions de CO_2 réduites. Dans le domaine économique, on s'attend à une création de valeur plus élevée dans le canton et des effets positifs sur l'emploi.

Les bâtiments construits selon le standard MINERGIE nécessitent beaucoup moins d'énergie que les bâtiments traditionnels. Les **technologies appropriées existent** et ont déjà été utilisées en Suisse à de multiples reprises. En plus de l'économie d'énergie, un bâtiment MINERGIE apporte à son utilisateur des **avantages clairs en matière de confort et pour le maintien de la valeur.**

L'évolution des besoins d'énergie pour la chaleur dans le parc immobilier est déterminée par deux composantes partielles. Jusqu'en l'an 2030, la surface chauffée peut augmenter de 4 à 5 millions de mètres carrés (=20%) en raison de la construction de nouveaux bâtiments. L'autre partie dépendra du taux d'assainissement énergétique dans les constructions existantes (22 à 24 millions de mètres carrés). **Selon la proportion des nouveaux bâtiments construits et des bâtiments existants assainis selon le standard MINERGIE, le besoin global de chaleur en Valais peut diminuer de manière marquée.**

Pour la réalisation du standard MINERGIE, on trouvera des obstacles aussi bien que des chances de succès. Les **obstacles** se trouvent avant tout dans l'adaptation importante, voire la reconversion, que doit entreprendre l'économie de la construction, ainsi que l'attrait économique faible de réaliser des investissements supplémentaires pour l'utilisation rationnelle de l'énergie. L'assainissement énergétique du parc immobilier doit se dérouler de manière coordonnée avec les cycles normaux d'assainissement. Cela signifie que ce parc immobilier ne peut être optimisé qu'à très long terme du point de vue énergétique.

Les **chances de succès** résident en Valais avant tout dans le fait que le canton, par une décision du Conseil d'Etat, a donné un **signal politique clair** pour l'introduction du standard MINERGIE. Les constructions en lien avec **SION 2006** peuvent déclencher une **impulsion innovatrice** dans la direction de l'utilisation rationnelle de l'énergie et la construction écologique. Les prix de l'électricité relativement bas, liés à la production d'électricité indigène d'origine hydraulique, représentent un attrait pour une **utilisation accrue de la pompe à chaleur**. Les sociétés d'électricité peuvent se profiler par l'offre de nouveaux services comme le **contracting énergétique** et apporter une contribution importante pour la réalisation de la stratégie MINERGIE. Les bâtiments nouveaux comme les bâtiments assainis offrent des avantages évidents pour l'habitant, car le confort est nettement amélioré. Pour les propriétaires, le standard MINERGIE apporte un maintien de la valeur à long terme et en relation avec l'assainissement des bâtiments aussi une plus grande facilité de location.

Seul un **paquet de mesures** agissant aussi bien sur **l'offre** que sur la **demande** peut conduire finalement à un succès. **Un engagement fort du canton et l'implication de tous les groupes concernés est la condition**. 31 mesures sont proposées :

- **Campagne de base** pour l'ancrage politique dans la population d'une politique énergétique et climatique progressiste en général et de MINERGIE en particulier. Formation d'un comité de patronage.
- **Large communication** sur le thème de MINERGIE auprès des propriétaires directement concernés, respectivement auprès des maîtres d'oeuvre potentiels, par des manifestations et par voie de presse.
- **Transfert de connaissances** selon l'état de la technique à l'économie de la construction par des cours de formation continue, des groupes d'expérience, des manifestations, des expositions, du conseil et de l'information.
- **Profilage d'offres MINERGIE et développement d'offre bon marché** par la promotion de concepts de construction nouveaux et économes (concours), ainsi que par des offres d'assainissement complètes par des sociétés de contracting. La construction de systèmes d'approvisionnement de chaleur à distance à très basse température, respectivement de rejets de chaleur, pour une large utilisation de la pompe à chaleur à long terme doit être étudiée de manière détaillée.
- **Programme d'impulsion financier pour les nouvelles constructions** dans la phase de démarrage, afin de stimuler la demande et d'ériger un plus grand nombre d'objets de référence. Réduction par paliers de la promotion dépendante de la réalisation des mesures d'accompagnement et d'éventuelles prescriptions.
- **Montants financiers alloués pour l'assainissement énergétique** de bâtiments existants.
- **Prescription du standard MINERGIE pour les bâtiments publics.**
- Mesures d'accompagnements pour l'amélioration des conditions cadres financières et légales, telles que le couplage avec les assainissements contre le bruit, dérogation à l'obligation du DIFC, introduction d'un bonus pour le coefficient d'utilisation du sol.

En plus, il faut mettre en place les conditions organisationnelles et financières :

- **Equipement d'un office central de promotion et de coordination** au service cantonal de l'énergie. Création d'un réseau de conseil par des programmes d'occupation.
- **Coordination avec les activités d'Energie 2000.**
- **Optimiser les allégements fiscaux** pour les investissements favorisant les économies d'énergie
- **Contribution globale de la Confédération** selon l'article 15 de la loi fédérale sur l'énergie pour le programme de promotion de MINERGIE, à demander
- **Moyens provenant de la taxe d'incitation sur l'énergie** de la Confédération (selon décision du Conseil national) de l'ordre de 10 millions de francs par an pour le programme d'assainissement des bâtiments existants.
- **Société de contracting énergétique** par les entreprises de distribution d'électricité.

Dans la **phase de démarrage de 1998 à 2005**, les **points forts** devront être la **formation continue** des spécialistes, la **stimulation de la demande** pour les nouvelles constructions et l'assainissement des bâtiments de logement, ainsi que pour les **bâtiments publics** et les **constructions pour Sion 2006**. Dans cette phase, les **mesures d'accompagnement** doivent être introduites de manière à ce que **dès 2006** soit garantie une **large utilisation** dans toutes les catégories de bâtiments.

L'évolution de la réalisation doit être suivie à l'aide d'un **controlling** et le paquet de mesures adapté en conséquence.

1. Développement durable avec MINERGIE

„La technique MINERGIE signifie un usage rationnel de l'énergie et l'utilisation des énergies renouvelables – dans le but d'améliorer simultanément la qualité de vie et la capacité concurrentielle et de réduire les impacts sur l'environnement. Ces techniques MINERGIE réduisent la consommation d'énergies non renouvelables à un bas niveau compatible avec le développement durable. Ces exigences seront définies dans des standards pour des domaines d'application importants et répandus.«[1]

MINERGIE est un concept approprié, qui peut s'adapter à toutes les utilisations d'énergie: chauffage de bâtiment, préparation d'eau chaude, éclairage, appareils, procédés et circulation.

Aujourd'hui en Suisse, le **domaine du bâtiment** consomme environ 50% de l'énergie finale. On comprend donc facilement la nécessité de concentrer les efforts dans ce secteur de consommation, d'autant plus que des atouts techniques pour améliorer massivement la qualité énergétique des constructions existent:

- Matériaux d'isolation faciles à travailler
- Fenêtres avec couches sélectives
- Aération contrôlée
- Appareils ménagers et éclairages plus efficaces
- Pompes à chaleur à hauts coefficients de performance
- Installation solaire pour préchauffage de l'eau

Un usage conséquent de ces technologies permet une **réduction de plus de 50% du besoin d'énergie à usage calorifique** par rapport au standard de construction prédominant actuellement, et procure simultanément un confort thermique supérieur de l'habitat, un isolement acoustique amélioré, une diminution des polluants de l'air à l'intérieur.

Le **trafic** est le deuxième grand secteur de consommation (sa part de consommation d'énergie est d'environ 1/3). Ce secteur contribue considérablement aux émissions de CO2. Dans ce domaine, les possibilités techniques (voitures à 3 litres) sont cependant rares et surtout le champ d'action sur le plan cantonal est très restreint.

Le canton du Valais souhaite aussi en relation avec le dossier **des Jeux Olympiques d'hiver 2006** favoriser le **développement durable**. Le Conseil d'Etat, dans sa décision du 3 juin 1998, a défini les objectifs et les moyens, qui serviront de ligne directrice pour la réalisation des tâches cantonales: *„Le Conseil d'Etat s'engage à ce que le standard Minergie soit aussi répandu que possible dans le canton«*.

L'étude veut montrer quelles mesures doivent être introduites afin que le nouveau standard de construction en Valais soit réalisé aussi largement, rapidement et efficacement que possible. Les effets sur l'innovation et l'emploi, ainsi que les répercussions sur la qualité de l'air ne seront par contre pas exposés dans ce document. Nous renvoyons pour cela à des études allant dans la même direction[2].

[1] MINERGIE, Hrsg. Baudirektion canton Zürich/Bau-, Verkehrs- und Energiedirektion du canton de Berne.
[2] Metron, Ein ökologisch sinnvolles Beschäftigungsprogramm für den Kanton Wallis, August 1998

2. De la culture de construction actuelle à la culture Minergie

MINERGIE définit un nouveau standard de construction en technique de l'énergie. Deux indices permettent de le mesurer : l'indice énergétique pondéré pour la chaleur et l'indice énergétique électrique pour le ménage et les communs. Seuls les standards pour immeubles d'habitation et de services ont été définis jusqu'à présent:

	Habitations	Bâtiments de services
Indice pondéré[3] pour la chaleur pour les nouvelles constructions	45 kWh/m^2.a	40 kWh/m^2.a
Indice pondéré pour la chaleur pour les constructions antérieures à l'année 1990	90 kWh/m^2.a	70 kWh/m^2.a
Indice énergétique électrique pour le ménage et les communs	17 kWh/m^2.a	
Indice énergétique pour l'éclairage		Valeurs-cibles de SIA 380/4

Une adaptation des valeurs limites aux conditions climatiques locales n'a pas encore été prévue. En raison des conditions climatiques rigoureusement distinctes entre les régions de montagne du Valais et la plaine du Rhône, une correction d'altitude similaire à celle prévue par la recommandation SIA 380/1 doit être étudiée[4].

Parallèlement à ces standards énergétiques, les exigences qualitatives relatives à la rentabilité, à l'esthétisme et à l'offre d'un confort supérieur, devraient être réalisées sans problèmes grâce aux technologies connues.

„MINERGIE est une marque de qualité déposée. L'organe de soutien est constitué par les propriétaires (cantons de Zürich et Berne) et la Conférence des services cantonaux de l'énergie. Les marchandises et les prestations de service peuvent être désignées avec la mention MINERGIE, uniquement si un enregistrement valable et payant existe qui atteste de la conformité à MINERGIE ou de l'attribution du label MINERGIE«[5].

La création d'une association MINERGIE est en préparation.

[3] Seules sont comptées les énergies de haute qualité qui alimentent le bien-fonds comme les combustibles et le chauffage à distance. L'électricité consacrée au chauffage et à la ventilation compte double.
[4] Degré-jour (20/12) Lieu : Sion 3237, Lieu : Montana 4779, Lieu : Zermatt 5830. Environ la moitié de bâtiments sont situés dans la plaine du Rhône, l'autre moitié plus haut dans les montagnes.
[5] Association Minergie, Règlement d'utilisation de la marque de qualité MINERGIE, Edition octobre 98

3. Structure et évolution du parc des bâtiments chauffés

La promotion de MINERGIE doit s'intéresser au parc immobilier existant et à ses modifications par les nouvelles constructions et les assainissements.

L'effectif actuel des bâtiments s'élève à 75'000 unités[6], dont environ **70'000 immeubles d'habitation avec 175'000 appartements** (situation déc. 96)[7]. De ce dernier chiffre, environ 70'000 appartements ne sont, selon la statistique, que temporairement (= appartements de vacances) ou pas habités.

Les 5000 bâtiments considérés statistiquement comme „divers" sont des bâtiments de prestations de service, des constructions industrielles et publiques. Il n'est pour l'instant pas possible de donner un aperçu complet des surfaces de référence énergétique (par catégorie de bâtiment).

3.1 Les immeubles d'habitation

Le tableau ci-dessous montre la répartition des bâtiments avec appartements, selon les différentes catégories:

Catégories	Bâtiments	Nombre d'appartements	Pourcentage d'appartements
Villas ou maisons familiales	45'000	45'000	25%
Villas ou maisons pour deux familles	12'000	24'000	15%
Bâtiments locatifs pour plusieurs familles et autres immeubles à appartements	13'000	106'000	60%
	70'000	175'000	

La surface chauffée de tous les immeubles à appartements couvre 16 à 17 millions de m^2.

Ces dernières années, la construction d'habitations représentait en moyenne 2500 appartements par an, dont 500 - 600 maisons individuelles.

Activité du bâtiment 1996	Bâtiments	Appartements	Répartition
Nouvelles constructions			
Maisons individuelles	592	592	28%
Autres bâtiments d'habitation	203	1515	72%
Transformations /Rénovation		59	

Une particularité spécifique au canton du Valais réside dans le fait qu'environ 70% des appartements sont habités par les propriétaires eux-mêmes (maisons individuelles, propriétés par étage).

[6] Nombre des bâtiments en 1990 = 69900 bâtiments, 1991 .- 97: estimé + 5000 bâtiments
[7] Etat du nombre de logements 1990 160'000 plus production 1991 à 1997 (hypothèse + 15'000)

La part importante de logements de vacances qui ne sont pour la plupart utilisés que peu de temps, offre des conditions particulières pour la politique énergétique. D'une part, la consommation d'énergie est tendenciellement plus basse (températures des pièces abaissées dans les périodes d'absence) et ainsi l'incitation à l'économie encore plus petite. D'autre part, le nouveau standard serait justement pour ces bâtiments une condition importante pour éviter les dégâts à la construction (aération contrôlée).

Une autre singularité relève du pourcentage élevé des chauffages à résistance électrique (consommation totale env. 200 GWh[8]) pour le chauffage des bâtiments resp. préparation de l'eau chaude. Selon le décompte 1990 des bâtiments, sur 70'000 bâtiments chauffés, 18'000 (ou 25%) étaient équipés avec des chauffages à résistance.

3.2 Autres bâtiments (services, industries, bâtiments publics)

La statistique des bâtiments fait ressortir environ 5000 autres bâtiments. Etant donné qu'il n'existe aucune statistique sur la surface de référence énergétique, les superficies des bâtiments de service (y compris les bâtiments publics) et des constructions industrielles ne peuvent être qu'approximativement estimées sur la base de l'ensemble des évaluations au niveau suisse resp. des chiffres de comparaison[9] cantonaux:

Prestations de service (incl. bâtiments publics)	3.5 jusqu'à 4.5 mio m^2
Industrie	2 jusqu'à 3 mio m^2

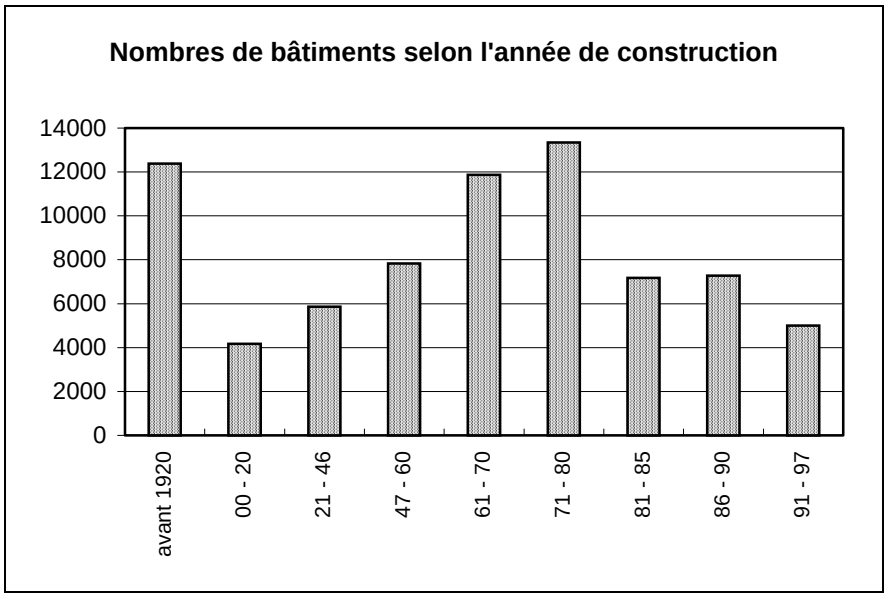
3.3 Investissements dans le domaine de la construction

En 1996, les 1'111 mio de francs[10] investis dans la construction se sont répartis de la façon suivante:

Appartements nouv. construction	Appartements transformations	autres bâtiments nouv. construction	Autres bâtiments transformations
565	85	303	158

La valeur d'assurance immobilière de tous les bâtiments en Valais atteint les 80 milliards de francs. Elle s'élève à 52.3 milliards de francs dans le secteur des ménages, en l'occurrence, les immeubles d'habitation. Ces dernières années, les investissements annuels de transformation/rénovation se situaient entre 80 et 90 millions de francs. Ce qui correspond à 0,2% de la valeur d'assurance immobilière. Cependant, 2% devraient être investis chaque année pour l'entretien à long terme. L'**état actuel de l'intensité d'assainissement est donc bien en dessous de ce qu'il devrait être**. Cela est également démontré dans la structure des âges des bâtiments: selon le décompte 1990, 43% des 70'000 bâtiments construits jusqu'en 1990 ont été érigés avant 1960 et 36% dans les années 60-80. La part des bâtiments construits dès 1980, qui nécessitent encore peu de rénovation, correspond à 20% environ. Ce **besoin de rénovation à rattraper** est important également pour l'utilisation rationnelle d'énergie dans les bâtiments.

[8] Donnée du Service de l'énergie, se basant sur la statistique cantonale de l'énergie.
[9] Perspectives énergétiques des scénarios I à III, traitement par le canton de Thurgovie
[10] Source: Office fédéral de la statistique, calculations Wüest & Partner



Nous ne pouvons que spéculer sur les raisons pour lesquelles l'activité d'assainissement se situe en dessous de la moyenne nationale suisse. La situation économique actuelle est peu encourageante (la conjoncture générale, appartements vides). En Valais, étant donné la part importante de propriétés, il est probable que les travaux effectués par soi-même, qui n'ont pas été pris en compte dans les statistiques, puissent fausser les résultats. Enfin ce qui est valable pour toute la Suisse, l'est aussi pour le Valais: **ces prochaines années, on doit investir davantage pour l'entretien et le maintien de la valeur des bâtiments**. Dans ce cas, un programme d'impulsion fédéral avec de réels attraits financiers constitue une chance pour faire aboutir le programme d'assainissement énergétique des bâtiments et élever leur valeur réelle.[11]

3.4 Développement du parc immobilier

En parallèle au potentiel d'économie énergétique réalisé par assainissement, le besoin de chaleur sera influencé par les nouvelles constructions. On ne dispose pas de prévisions spécifiques quant au développement du parc immobilier dans le canton du Valais. En considérant les hypothèses des scénarios énergétiques au niveau suisse, il faudrait compter avec les surfaces de référence énergétique suivantes :

	SRE en mio m2 1997	accroissement [12]	SRE en mio m2 2030
Immeubles	16 - 17	25%	20 - 21
Services	3.5 - 4.5	25%	4.3 - 5.6
Industrie/PME	2 - 3	9%	2.2 - 3.3
Total	21.5 - 24.5		26.5 - 30

L'accroissement d'environ 4 - 5 millions de m² est important et influence la consommation d'énergie de façon déterminante.

[11] Metron « Ein ökologisch sinnvolles Beschäftigungsprogramm für den canton Wallis », August 1998

[12] Dans les scénarios énergétiques, l'évolution des données cadres sont exprimées par pas de 10 ans. Nous utilisons comme base les données actualisées de 1997. Il en ressort un accroissement de 25% jusqu'en 2030 à la place de 30% selon les scénarios énergétiques de la période 1990-2030.

3.5 Besoin de chaleur dans le domaine du bâtiment

Sur la base des estimations des surface de référence énergétique, des indices énergétiques spécifiques [13] et des données provenant de la statistique énergétique cantonale, la consommation d'énergie pour l'eau chaude et le chauffage, en 1997, était d'environ 3800 GWh.

	EBF en mio m^2 1997	indice énergétique chaleur ($kWh/m^2.a$)	besoin calorifique en GWh
Villa ou maisons individuelles	4.8 - 5	160	800
Maisons pour deux familles	2.2 – 2.3	160	350
Immeubles locatifs	9 - 9.7	180	1700
Total – Immeubles d'habitation	**16 – 17**	**170**	**2850**
Prestations de service	3.5 – 4.5	160	650
Industrie/PME	2 – 3	130	300
Total	**21.5 – 24.5**		**3800**

L'évolution des besoins en chaleur sera déterminée par **deux facteurs** : la construction de nouveaux bâtiments avec un besoin en chaleur relativement bas d'une part, et d'autre part la diminution simultanée du besoin calorifique des anciennes constructions suite aux mesures d'assainissement dans le cycle d'assainissement normal resp. (en petite quantité) par les démolitions. Selon les hypothèses des scénarios énergétiques (Scénario I), il en résultera une diminution de l'indice énergétique chaleur pour les bâtiments d'habitation de 170 kWh/m^2 a (1995) à 110 - 120 kWh/m^2 a en 2030.

Le besoin en chaleur des immeubles d'habitation pourrait, conformément à la tendance démontrée par ce scénario, diminuer de 2850 GWh actuellement d'environ 17% à 2300 - 2400 GWh en 2030, malgré l'augmentation des superficies occasionnée par les nouvelles constructions.

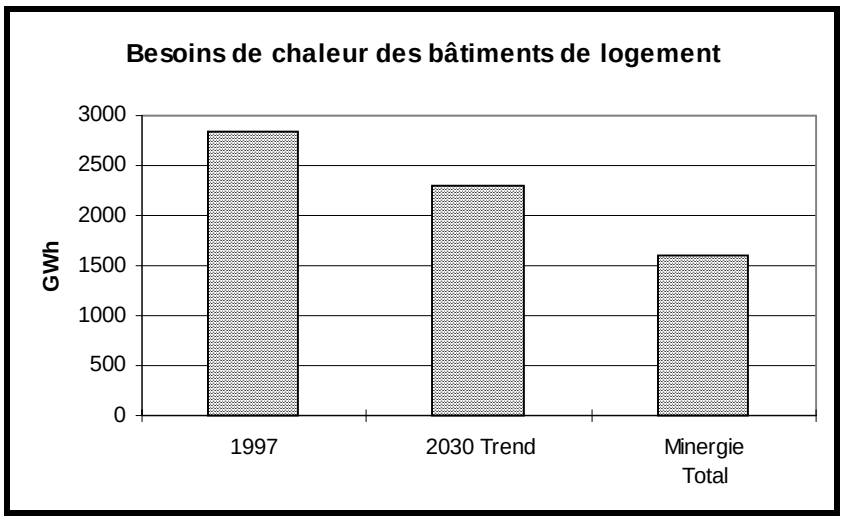
[13] Hypothèse selon les scénarios énergétiques, légèrement modifiés en raison de la structure du parc et du climat.

3.6. Potentiel d'économie par le standard Minergie

Une mise en oeuvre continue, sur le long terme, du standard MINERGIE pour les immeubles d'habitation, (= Scénario „Minergie total«) pourrait apporter des économies massives en matière de besoin de chaleur.

	Superficie en mio m^2	indice de dépense énergétique chaleur maximum $kWh/m^2 a$	besoin énergétique en GWh „Minergie Total«
Nouvelles constructions	4.5	45	200
Anciennes constructions	16	90	1400
Total	20.5		**1600**

La transformation complète du standard MINERGIE pour les nouvelles et anciennes constructions entraînerait à long terme une **réduction massive de consommation d'énergie par rapport à la consommation actuelle,** malgré l'accroissement des superficies. **Ce potentiel est très significatif en vue d'un développement durable.**



Ces chiffres ne donnent qu'un ordre de grandeur. Ils ne disent encore rien sur la faisabilité. Même si à long terme l'assainissement complet selon le standard MINERGIE ne pouvait être possible, le potentiel technique susmentionné n'est pas encore épuisé:

- Les indices énergétique (E thermique) se situeront, en moyenne pour toutes les nouvelles constructions resp. assainies, en dessous de la valeur maximale autorisée.
- Sur une période de 50 ans et plus, la part des bâtiments démolis (généralement en mauvais état énergétique) améliorera distinctement le bilan énergétique.

4. Concepts afin d'atteindre le standard Minergie

4.1 Concept technique et coûts

Le concept MINERGIE présuppose un **saut qualitatif au niveau de la qualité énergétique** du parc immobilier. Par rapport au standard actuel, la consommation d'énergie des nouvelles constructions doit diminuer d'environ 60%. Pour les bâtiments existants, il s'agit en moyenne de la moitié du besoin en chaleur.

Un concept énergétique universellement reconnu ou une unique stratégie à coût minimal ne se laissent pas définir. L'objectif est fixé, les chemins conduisant à sa réalisation sont nombreux !

Dans les **brochures MINERGIE,**
- Aide à la planification pour les spécialistes du bâtiment[14]
- Assainissement de bâtiments selon le standard MINERGIE[15]

divers concepts couronnés de succès sont exposés. Nous renvoyons aux références ci-dessus pour les détails.

Les nouvelles constructions offrent un potentiel d'optimisation jusqu'à environ 50% uniquement grâce aux mesures architectoniques: forme du bâtiment, orientation, ombrage, orientation et dimensions des fenêtres etc. Ces dispositions ne nécessitent aucun investissement. Par rapport à la „culture de construction« courante actuellement, le renforcement de l'isolation thermique (de 10 - 12 cm à 16 - 20 cm), l'amélioration des fenêtres et de nouveaux concepts d'installations techniques du bâtiment sont nécessaires (aération contrôlée).

Vu que le large inventaire des mesures possibles, il est difficile d'établir de manière générale les coûts d'investissement. Partant du standard de construction actuel, des coût supplémentaires sont consentis en général pour une isolation thermique renforcée, un vitrage amélioré, une aération contrôlée et/ou pour la production de chaleur (pompes à chaleur, capteurs solaires).

Un regard au-delà des frontières montre également que de telles démarches dans une nouvelle „culture de construction énergétique« ne sont pas impossibles. En France, en Autriche ou en Suède, les toitures sont d'ores et déjà isolées avec en moyenne 20 cm et plus. En Suède, l'utilisation de l'épaisseur d'isolation de 24 cm dans les parois est également courante et l'aération contrôlée des appartements largement standardisée.

Les possibilités de coûts d'investissement supplémentaires pour l'assainissement sont encore plus difficiles à définir. Dans le cadre d'un assainissement habituel, des mesures énergétiques doivent déjà être effectuées (mesures de protection thermique „normales«, nouvelle chaudière etc.). Des installations complémentaires peuvent être cependant plus coûteuses (p.ex. aération).

Pour les réalisations Minergie actuelles en Suisse, les frais supplémentaires pour les investissements dans l'enveloppe et les installations techniques correspondent en moyenne à l'ordre de grandeur suivant:

[14] R. Fraefel, das Minergie-Haus, Planungshilfe für Fachleute, Mai 1998
[15] H. Bürgi & P. Raaflaub, Gebäudesanierung nach Standard Minergie 1998

	Nouvelle construction	Assainissement d'ancienne construction
Villa ou maison individuelle:	15' à 30'000.-[16]	20' à 35'000.-
Immeubles locatifs pour plusieurs familles Par appartement	10' à 20'000.-	10' à 25'000.-
Bâtiments avec un nouveau concept d'installation technique	5' - 10'000.-	

Il en ressort qu'une large diffusion peut diminuer aussi bien les coûts de construction que ceux de planification.

Les investissements supplémentaires qui représentent aujourd'hui 5 - 10% des coûts du bâtiment, constituent un obstacle à l'élargissement du standard MINERGIE. Ces investissements, étant donné les tarifs actuels de l'énergie, ne peuvent pas être amortis par des coûts d'énergie plus bas (200 à 300 francs par appartement et année) sur la durée de vie. Des gains complémentaires, comme l'amélioration du confort d'habitation, la diminution des bruits extérieurs, la conservation de la valeur à long terme etc. sont des facteurs en faveur du standard MINERGIE. Il reste à savoir dans quelle mesure de tels éléments peuvent influencer fortement les décisions d'investissements.

Il est très important de guider la culture de la construction en direction d'une méthode de construction à coût meilleur marché et de nouveaux concepts, afin que le standard MINERGIE devienne une culture de construction économique, universellement acceptée et élargie.

Des renseignements et données techniques sont d'ores et déjà disponibles sur le marché:

- Système d'aération avec pulsion et extraction d'air, avec pompe à chaleur, pour le réchauffement de l'air fourni (introduit, pulsé) et de l'eau chaude[17]
- Le système d'extraction d'air avec pompe à chaleur pour l'eau chaude
- Poêle à bois efficace
- Pompes à chaleur pour pièce individuelle

Il s'agit essentiellement d'une réduction des coûts par rapport aux productions et distributions de chaleur habituelles (p.ex. renoncement au chauffage par le sol et aux radiateurs, renoncement à un local pour la citerne pour les chauffages à mazout). Etant donné qu'en particulier le thème **„chauffage à air chaud«** a jusqu'ici trouvé un accueil peu favorable dans la pratique en Suisse et que beaucoup de défauts existent, la promotion de cette variante économique **nécessite encore de grands efforts**.

[16] Domaines de coûts pour les coûts supplémentaires : Aération contrôlée 10'000 à 15'000 francs, Isolation thermique supplémentaire Fr. 4'000 à 6'000 francs, meilleurs vitrages 1'000 à 2'000 francs, collecteurs solaires ou pompe à chaleur 10'000 - 15'000 francs.

[17] cf. H.R. Stutz et.al. Luftheizungen in Niedrigenergiehäusern, in Energieforschung im Hochbau, 10. Schweiz. Status-Seminar 1998

4.2 Pompes à chaleur

L'installation de pompes à chaleur électriques permet de réduire de façon significative la consommation d'énergie à haute valeur. Selon la définition du standard MINERGIE, **l'alimentation électrique** pour la production de chaleur (et l'aération) **doit être comptée à double**, afin de compenser le mauvais rendement global de la production d'électricité d'origine thermique en hiver. Un chauffage par pompes à chaleur avec un coefficient de performance annuel[18] de 2 ne fournit ainsi encore aucune contribution pour atteindre le standard Minergie.

Les mesures les plus récentes ont donné les **coefficients de performance annuels** réalisables suivants pour le chauffage des bâtiments[19]:

Source de chaleur	Nouvelle construction	Assainissement
Air extérieur	3 - 3.5	2.5 - 2.7
Sol/nappe phréatique	4 - 4.5	3.5 - 3.7

Il faut mentionner que la combinaison du chauffage et de la préparation d'eau chaude détériore de manière marquante les coefficients de performance annuel (de 1 - 1.5). Les progrès techniques permettront également d'améliorer les coefficients de performance annuels dans ce domaine ces prochaines années.

L'assurance qualité pour une stratégie réussie concernant les pompes à chaleur est une condition extrêment importante. Une coefficient de performance annuel minimum garanti devrait assurer à l'investisseur une installation économique et l'atteinte des exigences MINERGIE.

Dans le canton du Valais il existe à différents points de vue de **bonnes dispositions** pour l'exploitation de pompes à chaleur:

- **Tarifs électriques avantageux**: les coûts moyens par kWh se situent entre 13 - 16 centimes pour les tarifs aux ménages. Ils sont ainsi 20 - 25% plus bas que la moyenne suisse.
- Environ la moitié bâtiments existants se trouve sur le domaine du puissant **courant des eaux souterraines** dans la plaine du Rhône (avec une part surproportionnelle pour le volume des bâtiments). Les eaux souterraines, avec une température variant entre 8 - 10 °C durant la saison de chauffage, représentent un environnement idéal pour les pompes à chaleur.
- En Valais, l'électricité provient des **usines hydroélectriques** et constitue par conséquent une énergie renouvelable. L'agent énergétique convient ainsi à une stratégie de la durabilié, bien que toutes les usines ne répondent pas aux exigences actuelles en matière d'écologie et de politique de protection des cours d'eaux.

Les conditions climatiques rigoureuses des régions de montagne sont limitatives et requièrent des installations bivalentes, s'il n'existe pas un milieu environnemental avec des conditions de température favorables (rejets de chaleur).

L'utilisation d'une source de chaleur avec une température moyenne plus élevée, comme la nappe phréatique ou la chaleur terrestre, conduit à une amélioration du

[18] Coefficient de performance annuel (COPa): Rapport de la chaleur produite à l'énergie consommée pendant l'année.
[19] Communication orale, Elektrizitätswerk canton Zürich, conseil en énergie

coefficient de performance annuel (COPa) d'environ 1. La consommation d'électricité pour une maison individuelle est ainsi réduite de 800 à 1200 kWh (modèle de calcul), et les coûts d'énergie de 120 à 180 francs.

Les sondes géothermiques, les puits dans la nappe phréatique aussi bien que les conduites de distribution nécessitent des investissements. La question de la rentabilité économique de tels investissements ne peut être que difficilement répondue de manière générale[20].

Sur la base du cas de figure susmentionné, les économies sur les dépenses d'énergie grâce à un meilleur coefficient de performance annuel permettent un investissement maximal de 3'500 à 5'500 francs par maison individuelle ou par appartement (assaini) pour couvrir l'amortissement et le paiement des intérêts[21]. Il n'est pas tenu compte des coûts pour d'éventuels investissements préalables. Ces aspects doivent être analysés plus en détail (coûts pour des puits individuels dans la nappe phréatique, resp. un système avec distribution de l'eau de la nappe phréatique à partir d'un puit central).

4.3 Assainissement de bâtiments

Les bâtiments existants représentent un potentiel d'économies d'énergie considérable. En Valais, dans les années à venir, un grand nombre de bâtiments existants devront être soumis à l'assainissement (voir chapitre 3). Pour le maintien de leur valeur et faciliter la location, des travaux de rénovation doivent être entrepris périodiquement. Plusieurs exemples documentés montrent que le standard MINERGIE peut également être atteint pour des bâtiments existants[22].

Pour des raisons économiques, des assainissements thermiques importants de bâtiments doivent être coordonnés avec le **cycle d'assainissement «normal»**. Cela implique un long délai avant la mise en oeuvre complète. En Valais où le nombre de copropriétaires par étages est relativement élevé, il se pose en plus le problème de coordination des décisions. Dans ces conditions, est-il possible d'atteindre le standard MINERGIE par des travaux partiels d'assainissement du bâtiment (remplacement des fenêtres, isolation thermique du toit et du plancher), une ventilation contrôlée et/ou l'utilisation de pompes à chaleur.

Les premiers résultats de l'assainissement de huit bâtiments représentatifs du marché de l'assainissement en Suisse prouvent qu'une stratégie partielle peut aussi aboutir au succès[23]. Avant tout, il faut déterminer quels sont les types de bâtiments à assainir en Valais et choisir la stratégie optimale (stratégie à coût minimal). L'étude concernant les aspects écologiques de la durabilité dans le secteur de l'habitat a clairement démontré que le besoin énergétique pour la construction lors de l'assainissement est en général très faible par rapport à l'énergie d'exploitation. Même des travaux d'assainissement relativement importants sont intéressants d'un point de vue énergétique, car l'énergie d'exploitation économisée est toujours un multiple de l'énergie investie.

D'un point de vue purement énergétique, la démolition d'un bâtiment insuffisant du point de vue énergétique et de la technique constructive suivie d'une nouvelle construction est souvent plus rationnelle.

[20] A Oberwald, une installation utilisant l'eau du tunnel est en exploitation.
[21] Taux d'intérêt réel 2%, durée d'amortissement 50 ans
[22] Brochure « Gebäudesanierung nach Minergie-Standard »
[23] A. Binz et.al., Ökologische Aspekte der Nachhaltigkeit im Wohnungsbau in Energieforschung im Hochbau, 10. Schweizerisches Status-Seminar, 1998.

5. Le marketing pour MINERGIE

5.1 Obstacles

L'introduction de MINERGIE sur le marché se heurte encore à des obstacles et la réalistion ne sera possible qu'à long terme avec une politique très intensive et efficace.

- Le standard MINERGIE constitue un **saut qualitatif au niveau de l'efficacité énergétique** des bâtiments. Selon l'évolution attendue de la norme SIA, le standard MINERGIE sera considéré comme standard «normal» de construction en Suisse seulement à partir de 2010 ou 2020. Une introduction plus rapide exige un grand effort d'apprentissage dans le secteur de la construction.
- Les **technologies existent**, mais le secteur de la construction n'est pas encore suffisamment préparé au changement (planification et réalisation).
- Les **prix actuels de l'énergie** sont trop bas et n'incitent pas à des **investissements supplémentaires** pour économiser de l'énergie.
- Une stratégie basée uniquement sur des directives (directives pour les nouvelles constructions, directives d'assainissement pour les bâtiments existants) n'est politiquement pas réalisable et entraînerait des effets économiques secondaires indésirables (des assainissements prématurés engendraient des investissements qui ne peuvent pas être amortis).
- L'assainissement énergétique des bâtiments **doit se faire parallèlement au cycle d'assainissement normal**, car un raccourcissement du cycle d'assainissement entraînerait des coûts disproportionnés.
- **La valeur d'usage supplémentaire** donnée par MINERGIE (avant tout plus de confort) n'incite que peu à des investissements dans des bâtiments existants, avant tout à cause de facteurs structurels (investisseurs/locataires). De nouvelles réglementations sont nécessaires sur le plan national[24].
- Un grand nombre d'immeubles en Valais est structurés en propriété par étage dans lesquelles les processus de décision sont en général très complexes.

5.2 Chances de réussite

- Le canton du Valais a décidé politiquement, dans le sens de **la promotion du développement durable**, de soutenir fortement l'utilisation rationnelle de l'énergie. Cet engagement a été fait entre autre dans le cadre de la candidature pour les JO 2006. Ce fort engagement constitue une bonne condition préalable pour la mise en pratique de MINERGIE dans le secteur de la construction.
- Les **projets de construction en vue de Sion 2006** offrent une chance d'introduire un nouveau standard de construction sur le plan énergétique et d'utiliser des énergies renouvelables lors de la planification et la réalisation. La stratégie MINERGIE peut tirer profit de l'effet d'innovation.
- Tous les bâtiments qui doivent être assainis du point de vue la **protection contre le bruit** peuvent aussi être assainis énergétiquement.
- En Valais, les **coûts de la production de l'électricité** sont relativement faibles. Dans le cadre de la libéralisation du marché de l'électricité, une plus grande

[24] Neugestaltung der Ueberwälzungsregeln in der eidg. Verordnung über Miete und Pacht von Wohn- und Geschäftsräumen (VMWG). S. dazu Metron, Energietechnische Gesamtsanierungen und MieterInnen-Vermieter-Verhältnis, Dezember 1997

utilisation sur le marché intérieur semble judicieuse. Le grand nombre d'immeubles équipés d'un chauffage électrique peut favoriser une large diffusion des pompes à chaleur, car ils peuvent être équipés par des pompes à chaleur plus efficaces lors de leur assainissement.

- Le **développement de nouveaux secteurs d'activités** par les Forces motrices valaisannes FMV et les distributeurs d'électricité locaux peut aider à sauvegarder des places de travail à long terme. De plus, le secteur du contracting représente une stratégie d'avenir.
- Les **conditions-cadres relativement bonnes** pour l'énergie solaire (plus d'heures d'ensoleillement que sur le plateau suisse) ainsi que pour la chaleur ambiante (courant des eaux souterraines dans la vallée du Rhône) incitent aussi à une utilisation plus fréquente des énergies renouvelables.
- Dans le cas où les Jeux Olympiques d'Hiver auraient lieu en Valais en 2006, les activités de construction y relatives, si elles sont effectuées selon le nouveau standard MINERGIE, peuvent avoir un effet d'innovation pour l'ensemble de l'économie valaisanne de la construction.

5.3 La stratégie de marketing

Une approche simple et linéaire n'amène pas au but. Le secteur de la construction compte beaucoup d'acteurs qui doivent tous être influencés. Il faut prendre différentes mesures à plusieurs niveaux. Le marketing pour MINERGIE doit être basé sur une stratégie push et pull.

- **Push**: Forcer l'offre MINERGIE. Le canton informe le secteur de la construction, stimule les qualifications professionnelles et promeut les constructions MINERGIE bon marché. Il joue le rôle de Contractor.

- **Pull:** Générer la demande. Motiver les maîtres d'œuvre/propriétaires de terrain, susciter des incitations financières et des mesures d'accompagnement, améliorer les conditions-cadres.

Dans la phase initiale, il faut surtout **pousser l'offre** (qualification professionnelle). Pour cette raison, l'offre concrète en formation continue est détaillée dans le chapitre 6. **Les premières étapes de la mise en pratique doivent être réalisées immédiatement (organisation de cours).**

5.4 Situation dans les autres cantons

Le standard MINERGIE n'a été lancé qu'au début 1997. L'initiative du canton de Zurich a été adoptée et soutenue par presque tous les autres cantons. La Conférence des directeurs cantonaux de l'énergie s'est également prononcée unanimement en faveur de cette initiative. MINERGIE a par ailleurs trouvé le soutien de la Confédération et de certaines associations et entreprises. La création d'une association MINERGIE est prévue prochainement.

Les documents d'information et de formation continue ont été créés et sont actuellement traduits en français.

Dans le domaine des bâtiments, la phase pilote peut être considérée comme terminée. La Suisse compte environ 250 immeubles répondant au standard MINERGIE. Il s'agit maintenant d'étendre ce standard au marché.

Le canton de Zurich

Le canton de Zurich a été le premier à adopter MINERGIE en tant que stratégie dans le cadre de sa politique en matière d'énergie. La promotion se fait par des relations publiques (brochures, média, conférences) et la formation continue des spécialistes.

Le canton de Zurich n'a pas lésiné sur les moyens pour le développement du programme MINERGIE. Le canton compte sur la communication des éléments de valeur d'usage et la motivation des maîtres d'œuvre. Il n'est pas prévu d'accorder des montants d'incitation. La Banque cantonale de Zurich accorde par contre un taux hypothécaire préférentiel (1% pendant 5 ans pour max. 100'000 francs = 5'000 francs de montant d'incitation).

Pour la propagation en cours, 80% d'un poste sont prévus. De plus, des moyens pour les brochures, le travail des médias, etc. sont prévus. Après environ une année, un peu plus d'une centaine d'immeubles ont reçu le label MINERGIE. Environ la moitié de ces immeubles ont été construits avant le lancement du concept MINERGIE afin de disposer d'une liste d'objets de référence la plus complète possible. Un tiers des constructions neuves MINERGIE ont été financées par la Banque cantonale de Zurich.

A ce jour (situation fin juillet 1998), 117 immeubles dans le canton de Zurich ont reçu le label MINERGIE. 109 certificats concernent des constructions neuves, en général des maisons individuelles, 8 certificats ont été attribués pour l'assainissement de constructions existantes. Pour l'année 1998, le canton de Zurich prévoit environ 50 nouvelles certifications MINERGIE

Le canton de Berne

Le canton de Berne s'est fixé comme objectif pour 1998 de décerner au moins 30 certificats pour des constructions neuves ou des assainissements de bâtiments. L'objectif pour 1999 est de 100 certificats ; jusqu'à l'an 2003 on aimerait attribuer 1000 certificats. Le canton de Berne entreprend depuis 1995 des efforts dans le domaine MINERGIE pour les bâtiments. Depuis la définition du standard MINERGIE au début 1997, le canton a pris plusieurs mesures et organisé par exemple la première Foire pour la construction et le standard MINERGIE à Bienne (plus de 100 exposants et plus de 7000 visiteurs). Il a assuré aussi la publication de la brochure «Assainissement MINERGIE» avec le soutien de la Confédération et organisé des Energie-apéros. De plus, un office pour la certification a été créé.

Le canton de Thurgovie

Environ six mois après les premières mesures MINERGIE, 11 bâtiments ont été certifiés. A partir du mois d'août 1998, la Banque cantonale de Thourgovie accorde un taux préférentiel (1% pendant 3 ans pour max. 100'000 francs = 3'000 francs). Les dix premiers immeubles bénéficieront d'un montant forfaitaire de 4'000 francs.

5.5 La stratégie MINERGIE du canton du Valais

Nous conseillons la stratégie suivante avec des moyens instrumentaux divers :

1998 - 2005	**Phase de démarrage**	Information, formation continue, conseil
		Programme de promotion pour des bâtiments d'habitation MINERGIE sans surcoût (installations pilotes)
		Programme d'impulsion pour des constructions neuves (logements)
		Standard MINERGIE pour les constructions de Sion 2006
		Montants d'encouragement pour constructions existantes (logements)
		Montants d'encouragement pour les bâtiments publics (installations de démonstration)
dès 2006	**Mise en pratique générale**	Information, conseil
		Exigences pour des constructions neuves
		Montants d'encouragement pour des constructions existantes (toutes catégories)

1. Introduction jusqu'à l'an 2005

But: Le secteur de la construction connaît le standard MINERGIE pour les bâtiments.
- 50% des responsables de la planification acquièrent des connaissances suffisantes afin de réaliser des constructions MINERGIE.
- Jusqu'à la fin 1999, au moins 30 constructions neuves servant d'objets de référence.
- 30% des immeubles d'habitation construits en l'an 2005 répondent au standard (= 200 - 250 bâtiments).
- 20% des assainissements de bâtiment réalisés en l'an 2005 remplissent les exigences MINERGIE.
- Le programme de promotion a développé un mode de construction de bâtiment permettant de mettre en pratique le concept MINERGIE sans coûts supplémentaires.

2. Mise en pratique générale à partir de 2006

But: Le grand public accepte le standard MINERGIE en tant que standard de construction.
- La mise en pratique pour les constructions neuves augmente de manière continue même sans promotion particulière. Le canton réagit éventuellement par la promulgation de prescriptions si le standard n'est pas encore assez répandu.
- L'assainissement des bâtiments est fortement intensifié grâce aux moyens provenant de la taxe d'incitation sur l'énergie de la Confédération (env. 20 mio pour une utilisation rationnelle de l'énergie et les énergies renouvelables).
- L'utilisation d'énergies renouvelables augmente fortement grâce à la promotion (bois, eau chaude solaire, pompe à chaleur).

La promotion de l'assainissement des bâtiments est une partie essentielle de la stratégie de politique énergétique. Mais, elle a également de larges effets sur l'économie (places de travail) et sur l'environnement (air, CO2). La possibilité de réalisation d'une large stratégie de promotion et le moment de son introduction reposent pour une partie essentielle sur les disponibilités financières. Avec les moyens provenant d'une taxe d'incitation sur l'énergie sur le plan fédéral, un programme de promotion cantonal devient finançable.

6. Mesures pour encourager l'offre (Push)

6.1. Formation initiale et permanente

Pour qu'une stratégie MINERGIE réussisse, il est primordial de disposer d'un nombre suffisant de professionnels qualifiés au niveau de la planification et de l'exécution.

Mesure 1: Cours MINERGIE pour les professionnels

Responsable : Service de l'énergie **Délai : immédiatement**

Reprise de l'offre de cours du canton de Berne

En automne 1998, le canton de Berne propose cinq cours pour les professionnels de l'énergie. Ces cours durent un après-midi. La plus grande importance est accordée à l'assainissement dans le secteur du logement. Sont offerts les thèmes suivants:
- Vue d'ensemble de l'assainissement de bâtiments
- Architecture
- Installations du bâtiment
- Rentabilité

A part des exposés, il y aura des approfondissements dans trois ateliers parallèles. Des supports de cours seront distribués (gratuitement):
- concept MINERGIE (Fr. 2.50)
- brochure d'assainissement de bâtiments (Fr. 10.-)
- aide à la planification MINERGIE (Fr. 10. --)
- le procédé optimal pour la justification MINERGIE (www.minergie.ch)
- demande d'enregistrement du label et de la conformité MINERGIE (www.minergie.ch)
- organe de soutien à MINERGIE

Les frais de cours s'élèvent à Fr. 90.-. Les invitations ont été envoyées par le biais des associations professionnelles. Dix pour cent des professionnels participent aux cours.

Concept pour le canton du Valais

Dans le canton du Valais, des cours pour professionnels seront offerts à partir du mois de novembre. Il est conseillé d'utiliser le même concept que celui du canton de Berne. En principe, le programme de Berne peut être repris après y avoir opéré quelques petites modifications. Dans une variante minimale, on devrait d'abord présenter un exposé introductif sur l'encouragement à MINERGIE en Valais. Il faudrait s'appuyer aussi vite que possible sur des forces régionales. A part les connaissances théoriques, on doit fournir la preuve qu'on construit selon la norme MINERGIE.

Le responsable du service de l'énergie du Valais lance les cours. Il faut compter deux jours de travail par intervenant. Les autres tâches et frais sont les suivants :

- Impression de l'invitation ca. 1'000 (d), 2000 (f)
  - Distributeurs : SIA, UTS etc.,
  - Annonce dans la presse spécialisée
- Organisation des salles
- Organisation des supports de cours
- Enregistrement des inscriptions

Reste à réfléchir s'il faut confier l'organisation à un bureau. L'effort ne doit pas être sous-estimé, même si on avait affaire à moins de cours.

Organisation dans la partie romande

Pour la partie romande on doit organiser le double de cours de ceux pour le Haut-Valais. Tous les supports importants doivent être prêts pour la fin du mois d'octobre. Le procédé détaillé des traductions est à discuter avec le service de l'énergie du canton de Vaud. L'organisation des cours peut commencer tout de suite. On a les tâches suivantes:

- Recherche des intervenants
- Traduction du programme
- Organisation comme le Haut-Valais
- Le cas échéant, des cours peuvent être organisés en commun avec le canton de Vaud. Ce qui réduirait énormément les coûts fixes.

Sont susceptibles d'être intervenants les collaborateurs du service de l'énergie. D'autres personnes doivent être choisies rapidement.

Mesure 2: Apéros énergie - apéros MINERGIE

Responsable : Service de l'énergie **Délai : immédiatement**

Dans le canton de Berne, les apéros-énergie ont donné de très bons résultats. Ils ont lieu dans les écoles d'ingénieurs et sont organisés par le canton. Le programme est établi par le responsable de projet en collaboration avec le médiateur en technique énergétique de Berne et l'office MINERGIE. Les courts exposés (max. 20 minutes) traitent des thèmes spécifiques. Lors de présentations d'entreprises, on demande une contribution de sponsoring. L'organisation est donnée à l'extérieur. Le coût d'une manifestation s'élève à 4'000 francs environ (tout inclus, sans les frais d'envoi et le programme). Lors de plusieurs manifestations, les coûts baissent. Les adresses proviennent des associations spécialisées.

Les apéros peuvent porter la dénomination MINERGIE. Les thèmes sont:
- philosophie de base
- la norme MINERGIE pour les bâtiments
- le labeling: qui, comment, etc.
- solutions pour l'enveloppe du bâtiment
- installations du bâtiment
- aération contrôlée
- énergies renouvelables et MINERGIE
- problèmes de rentabilité économique
- exemples de constructions nouvelles et d'assainissements (très important)

Dans la documentation de Berne concernant les Energie-apéros et dans les séminaires MINERGIE de Bienne, on trouve beaucoup de professionnels compétents. Le but devrait consister à former assez d'intervenants valaisans le plus rapidement possible.

Mesure 3: Création et soutien de groupes d'expérience MINERGIE

Responsable : Service de l'énergie **Délai : 1999**

Idée et procédé

Le concept MINERGIE peut être réalisé avec des techniques existantes. Une discussion active peut entre autres être engagée dans des groupes d'expérience de façon à attirer les jeunes professionnels à s'intégrer dans les groupes. La pratique a donné raison à ce procédé.

Les groupes d'expérience peuvent être créés à la suite des cours spécialisés, des apéros MINERGIE et éventuellement à la suite des cours d'université populaire. Ils devraient être limités à une période déterminée, par exemple 1 année à 10 séances d'une demi-journée. On doit désigner une personne de contact auprès du canton (service de l'énergie) pour les groupes d'expérience.
Des cas concrets doivent être traités dans les groupes d'expérience et il est possible d'inviter des professionnels (hors canton). Des visites d'objets sont également à prévoir. Un groupe d'expérience MINERGIE devrait regrouper environ 8 à 14 personnes. Chaque groupe dispose d'un budget de 4'000 francs. On conclut un contrat à court terme avec les conditions suivants:

- personne responsable
- rythme des réunions, dates
- membres du groupe
- programme pour une année
- liste des personnes à inviter
- objet des visites
- des modifications importantes doivent être communiquées au service de l'énergie.

Les groupes d'expérience sont portés à la connaissance du public dans le cadre des cours mentionnés ci-dessus, par le biais d'annonces dans la presse spécialisée et lors de conférences de presse etc. On envoie un formulaire d'inscription avec les conditions à toutes les personnes intéressées. Si les conditions sont remplies, on conclut un contrat à court terme.

Mesure 4: MINERGIE dans la formation professionnelle

Responsable : Ecoles professionnelles/école d'ingénieurs **Délai : année 2000/01**

Pour la formation des professionnels (dessinateurs en bâtiment, dessinateurs en chauffage, ingénieurs, etc.), les connaissances de bases pour le standard MINERGIE doivent être introduites dans les plans d'études. Le Service de l'énergie doit, en collaboration avec le service de la formation professionnelle, fournir la documentation nécessaire aux écoles et si nécessaire transmettre les coordonnées d'enseignants.

Mesure 5: Information des professionnels

Responsable : Service de l'énergie / chef de l'information de l'Etat du Valais / mandat externe **Délai : immédiatement**

But: Tous les professionnels du canton connaissent le terme MINERGIE et ont reçu les documents de base.

Comme procédure on peut choisir l'information écrite, la communication directe lors de manifestations (cf. Apéros-MINERGIE) et le travail avec les médias. Pour avoir un vaste impact on doit utiliser tous les canaux de communication (annexe pour une communication aux membre d'une association professionnelle).

Les brochures pour les professionnels existent pour la plupart. Comme nouveauté, il faut constituer une **collection d'exemples** pour les nouvelles constructions et les assainissements dans le canton du Valais (feuilles volantes). Les brochures de base sont à distribuer à tous les architectes et planificateurs en installations du bâtiment avec un talon de commande pour d'autres documentations (distribution via associations de professionnels). Les publications MINERGIE sont à distribuer gratuitement.

MINERGIE-News: parution 4 x par an pour les professionnels et les gens intéressés. Exemples, informations actuelles concernant la politique cantonale d'encouragement, programme d'encouragement actuels, forum pour un échange d'expériences, adresse actuelles des services d'information, etc. les publications devraient être produites en commun par tous les cantons avec une page spécifique par canton.

Expositions: participation à 3 - 4 expositions par année. Combinaison avec apéros MINERGIE. Invitation via associations de professionnels.

Pages Internet: Création sur le site de l'Etat (www.vs.ch) de pages WEB attrayantes avec adresses, listes de référence, calendrier de manifestations, informations, service de commande pour les brochures et formulaires. Lien avec www.minergie.ch

Presse spécialisée: Faire écrire **des articles spécialisés** pour la presse spécialisée supra-régionale (mandat à une agence de communication).

6.2 Programme d'occupation pour chômeurs

Ces programmes ont principalement pour but d'augmenter la qualification professionnelle et de divulguer le concept MINERGIE. Le public cible comprend les architectes, les planificateurs en installations du bâtiment, chefs de chantier/contremaîtres[25]. L'augmentation de la qualification pour la planification et la construction d'immeubles MINERGIE améliore les possibilités sur le marché du travail surtout dans le cadre du dossier Sion 2006 et pour une vaste application MINERGIE dans le domaine de l'assainissement.

[25] Etat avril 98: 87 architectes, ingénieurs, techniciens au chômage

Mesure 6: Montage d'une exposition mobile MINERGIE

Responsable : pas encore défini **Délai : 2000**

Un groupe de travail planifie et construit une exposition mobile MINERGIE, basée sur le matériel d'exposition existant (camions ou containers avec les pièces à exposer, tableaux d'exposition, matériel d'information). Sous la direction d'un professionnel on transmet la technique MINERGIE (détails de construction, aération contrôlée, mise en œuvre d'énergies renouvelables) et la met en application concrète par le biais de pièces à exposer. Le matériel est mis à disposition par le secteur de la construction.
Condition: direction par un professionnel accrédité du label MINERGIE qui peut transmettre l'état actuel des connaissances.

Mesure 7: Groupes de conseil

Responsable : pas encore défini **Délai : 2000**

Les tâches sont : information, suivi de l'exposition, conseil aux maîtres d'ouvrage et aux professionnels dans des offices décentralisés. Elaboration d'études d'assainissement. Elaboration des paquets de mesures à faible coût.
5 à 10 professionnels en planification au chômage peuvent être engagés dans un programme d'occupation pendant 6 mois. La caisse de chômage assure le financement dans le cadre des mesures de réinsertion sur le marché du travail. Reste à définir les responsabilités. Formation intensive pour MINERGIE 1 semaine ainsi qu'"on the job". Une condition importante est le suivi compétent par un professionnel accrédité ayant une compétence sociale suffisante.

6.3 Profilage d'offres MINERGIE

L'Etat ne peut et ne doit pas intervenir directement dans le secteur de l'offre. Il peut donner des incitations pour stimuler les offres de produits MINERGIE (bâtiments, composants, etc.) et créer des bonnes conditions-cadres pour l'économie afin d'encourager le développement continu des produits.

Le profilage possible des offrants est présenté dans le cadre de la stratégie de communication (cf. chapitre 9).

Mesure 8: Encouragement de bâtiments MINERGIE à faible coût

Responsable : Service de l'énergie **Délai : automne 99**

La manière de construire MINERGIE à faible coût doit être encouragée activement (cf. p.14). Dans ce but, le canton du Valais organise un concours (éventuellement en collaboration avec les autres cantons romands). But : réaliser 5 à 10 maisons individuelles ou immeubles de logements avec de nouvelles solutions techniques sans surplus ou avec un faible surplus comparé à la construction conventionnelle.
Pour les nouvelles constructions et les assainissements planifiés, un programme de concours est mis sur pied dont les critères de jugement seront pour l'essentiel les choix constructifs et des installations techniques, les aspects économiques, les aspects de confort, etc . Les meilleures solutions innovatrices seront primées. Les objets primés

recevront une aide supplémentaire en cas de réalisation. On peut se référer à un concours conduit en 1995 au sujet d'assainissements exemplaires.
Ensuite, les résultats sont à communiquer lors de cours et de séances d'information.
Coûts estimés pour le concours et les primes de réalisation: Fr. 200'000.-
Demande pour un cofinancement par l'OFEN (installations pilote et de démonstration)

La conception et l'exécution de concours peuvent être donnés à un bureau externe.

Mesure 9: Contracting - sociétés

Responsable : Entreprises de distribution d'électricité /DSSE[26] Délai : concept 99

La propriété privée du logement joue un rôle primordial dans le canton du Valais. Dans les immeubles de logement, la propriété par étages est très répandue. Les assainissements d'immeubles sont liés à des problèmes resp. Obstacles dans les copropriétés. Déjà le choix du bon instant pour une rénovation peut créer des problèmes de coordination, car toutes les parties ne disposent pas forcément de liquidités suffisantes pour les investissements d'assainissement. Les dimensions des travaux pourraient également entraîner des controverses.

Grâce à un **Contracting en énergie**, les obstacles d'un assainissement énergétique peuvent être quasiment contournés. L'idée du contracting en énergie est facile et convainquante:

- Un contracteur assume pendant une période assez longue la responsabilité de la distribution d'énergie et de chaleur dans un immeuble. Il garantit les prestations d'énergie et de chaleur selon les exigences des propriétaires et habitants.
- En accord avec les propriétaires on décide les assainissements nécessaires afin d'atteindre le standard MINERGIE. En premier lieu figurent la rénovation des fenêtres, l'assainissement du toit et du système de chauffage. L'isolation, l'assainissement des ponts thermiques et l'installation d'une aération contrôlée sont également à vérifier. On doit évaluer les coûts minimaux nécessaires à atteindre le standard MINERGIE. On peut faire appel aux architectes, planificateurs et spécialistes en systèmes de chauffage avec des connaissances conformes à la norme MINERGIE.
- Le contracteur calcule les coûts d'investissement et de fonctionnement qui serviront de base à la rédaction d'une offre de contracting aux propriétaires. On peut voir combien coûte le recours aux prestations d'énergie et de chaleur. Dans la mesure du possible, on devrait essayer d'offrir de meilleures conditions que celles de l'état actuel.
- Le contracteur prend en charge des coûts d'investissement et le management pour l'assainissement d'un bâtiment. Les mandats sont attribués à des sous-traitants. Beaucoup de branches du secteur de la construction profitent du contracting.
- L'entretien des systèmes de chauffage est inclus dans le contracting. L'entretien peut être fait par le contracteur lui-même ou bien délégué à des tiers.
- Le contracteur calcule ses coûts pendant toute la période d'amortissement des investissements, donc pendant au moins 15 à 20 ans. Les propriétaires des appartements doivent périodiquement payer les prestations d'énergie et de chaleur à un prix fixe, convenu d'avance. Dans la mesure du possible, on fait un décompte par appartement.

[26] DSSE : Département de la Santé, des Affaires sociales et de l'Energie

- Les propriétaires des appartements ne doivent pas dépenser de l'argent ou emprunter du capital pour l'assainissement de leurs appartements selon le standard MINERGIE.

Refinancement optimal de la société de contracting

Le Département de l'énergie motive les grandes entreprises de distribution d'électricité à fonder une société de contracting. On peut prendre des exemples d'institutions déjà existantes (EBM Münchenstein, EW Ville de Zurich, Soleure). Les sociétés électriques de distribution valaisannes reçoivent un nouveau mandat porté sur l'avenir. On ouvre des débouchés sur un nouveau segment de marché. On crée de nouveaux emplois. L'offre actuelle d'électricité peut être mise en œuvre et utilisée de façon efficace et durable.

Les fonds propres nécessaires doivent être assurés et les investissement refinancés. Un refinancement au plus faible coût doit être poursuivi. La société de contracting fait tout pour utiliser de façon efficace les opportunités du marché monétaire et des capitaux. Sur ce marché on peut à présent obtenir de l'argent à un intérêt entre 1 et 2 pour cent. L'évolution à plus long terme des intérêts est ouvert. On doit pouvoir garantir que la société de contracting puisse effectuer le refinancement à moyen et à long terme à des conditions optimales et qu'elle soit préparée à des hausses d'intérêts. Un refinancement à coût faible peut créer d'immenses avantages.

Couverture contractuelle

La couverture contractuelle des prestations entre la société de contracting et les propriétaires est un élément central:

- Les propriétaires ont un droit garanti contractuellement aux prestations d'énergie et de chaleur. Le coût de ces prestations par unité doit être garanti. Les ajustements de prix à cause de l'inflation, du refinancement ou des coûts modifiés d'approvisionnement en énergie doivent être réglés à l'avance.
- Les investissements réalisés font partie de la fortune des propriétaires. Toutefois, la société de contracting a le droit d'approvisionner le bâtiment d'énergie et chaleur pendant une période assez longue (jusqu'à 20 ans). Les acheteurs d'un appartement doivent accepter les dispositions contractuelles sur l'approvisionnement en énergie et en chaleur.
- Les prestations d'entretien et de maintenance doivent être définies et garanties.

Obstacles et insécurités

En général, le contracting pour économiser est plus difficile à réaliser que le contracting pour des installations et n'est pas souvent utilisé en Suisse. Les moyens juridiques ont été améliorés avec la modification de l'OBLF[27]. Les exemples de réalisation d'un contracting pour économiser manquent jusqu'à présent et suscitent le scepticisme des professionnels du secteur immobilier[28].
Les conventions contractuelles nécessaires sont à développer dans une phase pilote. Après une phase d'introduction, les contrats peuvent être exécutés de manière standard.

[27] Ordonnance sur le bail à loyer et le bail à ferme d'habitations et de locaux commerciaux
[28] Metron, Energietechnische Gesamtassanierungen und MieterInnen-Vermieter-Verhältnis, OFEN, Mai 1998

Bilan

Le contracting est une opportunité pour mobiliser l'immense potentiel d'assainissement. Le contracting permet de créer directement et indirectement beaucoup de places de travail dans le secteur de la construction. Il assure dans tous les cas des places de travail. La création d'une société de contracting est à commencer. Le lancement des premiers projets est prévu pour l'été 1999.

Mesure 10: vérifier de façon approfondie l'intérêt de systèmes de chauffage à distance froids / installation pilote

Responsable : Service de l'énergie / Service de la protection de l'environnement / mandat externe **Délai : 2000**

La faisabilité technique et économique pour l'approvisionnement de zones d'habitation avec le chauffage à distance "froid" (eau souterraine, eau usée des STEP) resp. avec le chauffage à distance (depuis les usines d'incinération des ordures ménagères existantes de Sion, Gamsen, Monthey) est à vérifier. Pour cela, on doit élaborer des projets dans des zones de test avec beaucoup de consommateurs et de bonnes conditions structurelles (assainissements imminents). Les vérifications doivent se concentrer sur les répercussions écologiques (utilisation d'eau souterraine sans la remettre dans sa zone souterraine) et sur les aspects économiques (rentabilité pour la stratégie des pompes à chaleur). Suivant le résultat, on choisira les régions les plus avantageuses. La construction et l'exploitation peuvent être assurées par des sociétés d'approvisionnement d'eau resp. des stations d'épuration.

Dans un premier temps, les études existantes doivent être réexaminées dans l'optique de la nouvelle problématique (densité de chaleur diminuant, source froide pour les pompes à chaleur). Petit mandat à un bureau d'ingénieur.

7. Mesures d'encouragement de la demande (pull)

La stimulation de la demande constitue une partie centrale du programme de promotion. Les mesures de communication sont décrites au chapitre 9.

7.1 Programmes d'encouragement financier

Un programme d'encouragement devrait remplir les conditions suivantes[29]

- Exécution la plus facile possible, utilisation des structures existantes
- faible effort d'exécution
- modèle d'encouragement facile, compréhensible, transparent
- programmes flexibles
- justice, éliminer les abus
- éviter les fluctuations des prix sur le marché, pas d'intervention dans les relations concurrentielles sur le marché de l'énergie
- réduire les coûts externes.
- éviter les effets de préservation de la structure

Pour les destinataires, un programme d'encouragement devrait remplir les conditions suivantes:

- transparence
- simplicité
- faible effort
- bon encouragement (couvrir une partie importante des coûts supplémentaires)

Dans le cas idéal, un programme d'encouragement s'appuie sur l'énergie économisée resp. les coûts externes économisés. Mais le standard MINERGIE est déjà très bas, et il n'est donc pas prioritaire d'encourager d'autres économies d'énergie. **Un programme d'encouragement avec des sommes forfaitaires est facile et transparent. Dès que les mesures d'accompagnement sont mises en oeuvre, les subventions d'encouragement peuvent être réduites ou éliminées**.

Mesure 11 : Encouragement de nouvelles constructions

Responsable : Service de l'énergie **Délai : 1999**

Montants d'encouragement forfaitaires : 1999 - 2002

- Fr. 70.-/m^2 surface de référence énergétique pour une maison individuelle jusqu'à max. 150 m^2 [30]
- Fr. 50.-/m2 surface de référence énergétique pour un bâtiment de plusieurs logements jusqu'à max. 120m^2/logement

[29] Infras, Förder- und Anreizprogramme für Energiesparinvestissements, OFEN, Janvier 1994
[30] valable aussi pour les maisons jumelles et les maisons en bande continue

Montants d'encouragement forfaitaires : 2002 - 2005

- Fr. 35.-/m^2 surface de référence énergétique pour une maison individuelle jusqu'à max. 150 m^2
- Fr. 25.-/m^2 surface de référence énergétique pour un bâtiment de plusieurs logements jusqu'à max. 120m^2/logement

Conditions: Label MINERGIE, réalisation dans les 3 ans.
Etre prêt pour servir d'objet de référence.
Procédure: Formulaire de demande[31] avec copie de certificat, paiement après rapport de contrôle du conseiller en énergie
But: 2005: 30% des nouveaux bâtiments sont des maisons MINERGIE
(= 200 - 250 bâtiments avec ca. 400 appartements)

	nouveau maison ind.	nouveau immeuble de loc.	subvention kFr.	volume d'investis-sement kFr	énergie écono-misée GWh	coûts d'énergie écono-misés [32]	coûts externes économisés[33]
						kFr	kFr
2000	30	20	420	1150	0.507	18	18
2001	60	40	840	2300	1.014	35	35
2002	100	60	1360	3700	1.638	57	57
2003	150	100	1050	5750	2.535	89	89
2004	200	120	1360	7400	3.276	115	115
2005	250	150	1700	9250	4.095	143	143
Total	790	490	6730	29550			
cum. après 6 ans					32.9	1'150	1'150

Mesure 12: Appel aux banques pour l'introduction d'une hypothèque MINERGIE

Responsable : Département de la santé, des affaires sociales et de l'énergie **Délai : immédiatement**

Les calculs démontrent que les moyens à utiliser sont immenses pour le canton. On devrait donc essayer d'inciter les banques du canton à donner des crédits hypothécaires à faible intérêt, par analogie à d'autres banques. Une réduction d'intérêt d'1% pendant 5 ans et max. 100'000 francs (par analogie à la banque cantonale de Zurich) résulterait en une subvention de 5'000 francs. Ainsi, le canton pourrait diviser ses subventions en deux. Les exemples à citer sont les banques cantonales de Zurich et de Thurgovie.

[31] Coordination avec les programmes de promotion de la Confédération : Installations solaires pour les prépartation d'eau chaude sanitaire : Fr. 500.- par installation, plus Fr. 90.-/m^2 de capteur solaire.Pour une installation standard dans une maison familiale (6m^2), cela correspond à un montant de Fr. 1040.- ou 8 - 10% des coûts d'investissement.
[32] estimation: coûts moyens d'énergie 3.5 ct./kWh.
[33] 3,5 ct./kWh coûts externes. (mixte mazout, gaz naturel, bois).

Mesure 13: Encouragement d'assainissements MINERGIE

Responsable : Service de l'énergie **Délai : 1999**

On doit partir du principe que les assainissements MINERGIE sont plus difficiles à réaliser: rentabilité, déficits d'information, problématique des utilisateur/propriétaires[34],[35] Le taux d'assainissement en Valais est en général très bas. Il en résulte que la subvention doit être relativement élevée pour inciter un assainissement de bâtiments avec le standard MINERGIE.

L'étude Metron propose un programme d'encouragement pour 10 ans. Un montant de 11 millions de francs par année (subvention 40% sur les coûts supplémentaires pour le standard MINERGIE) est prévu pour les assainissements de bâtiments. On s'attend à un volume d'investissement supplémentaire de 28 millions de francs. Ainsi, 1200 et 1500 appartements pourraient être rénovés par année. Un programme sur 10 ans pourrait résulter en un assainissement énergétique de 10% des bâtiments existants. Avec les mesures prises, la consommation d'énergie est réduite de 210 GWh après 10 ans.

Nous proposons une subvention forfaitaire par m^2 de surface de référence énergétique. Ceci encourage les constructions à faible coût. Une limite de surface habitable doit être introduite afin de pouvoir prendre en compte les effets d'une régression des coûts.

Subvention forfaitaire pour assainissement MINERGIE (bâtiments construits avant 1990):

- Fr. 50.-/m^2 surface de référence énergétique pour une maison individuelle jusqu'à max. 150 m^2
- Fr. 40.-/m^2 surface de référence énergétique pour un bâtiment de plusieurs logements jusqu'à max. 120m^2/logement

Les taux de subvention peuvent être fixés plus bas que pour les bâtiments neufs, car ils existent d'autres incitations par la possibilité de déduction fiscale des investissements favorisant les économies d'énergie. Les **subventions sont à vérifier périodiquement et à réduire** lorsque les mesures d'accompagnement (cf. chap. 7.2) font effet.

Pour le financement, la part du canton du Valais de 10 millions de francs au produit de la taxe d'incitation sur l'énergie (pas encore adoptée de manière définitive) vient en priorité pour le domaine de l'assainissement.

Mesure 14: Introduction du standard MINERGIE dans les bâtiments publics

Responsable : Service de l'énergie / Service des bâtiments, monuments et archéologie **Délai : 2000**

Des bâtiments publics ont un effet de démonstration non négligeable. Ils constituent des exemples de la planification et de la mise en œuvre de nouvelles technologies. Des efforts sont à consentir dans ce domaine.

[34] Metron, Ein ökologisch sinnvolles Beschäftigungsprogramm für den Kanton Wallis, Aug. 1998
[35] Ceci est aussi confirmé par les certificats MINERGIE distribué jusqu'à maintenant.

A partir de l'an 2000, les nouveaux bâtiments publics que le canton contruit ou subventionne devraient être construits selon le standard MINERGIE. La réalisation par la voie légale doit être encore étudiée (modification de la loi sur l'énergie ou arrêté du Conseil d'Etat). De même, l'imposition d'une telle obligation pour les autres bâtiments subventionnés par le canton (logement sociaux) doit être examinée.

Cette mesure concernant les bâtiments publics dans tout le canton correspond est en accord avec la décision de la compensation de la dépense énergétique pour SION 2006.

L'assainissement des bâtiments publics devrait être soutenu à l'avenir également. Les constructions subventionnées par le canton reçoivent les obligations correspondantes. Les subventions existantes sont à vérifier.

Jusqu'à présent, les standards MINERGIE ne sont officiellement définis que pour les bâtiments de logements et les bâtiments de service. D'autres définitions pour d'autres catégories de bâtiments sont prévues par le groupe de travail MINERGIE. Dans le sens de définitions provisoires, nous recommandons les indices énergétiques suivants pour les bâtiments publics[36]:

	nouvelles constructions	constructions avant 1990
écoles	40 kWh/m^2.a	70 kWh/m^2.a
hôpitaux/homes	55 kWh/m^2.a	110 kWh/m^2.a

Le Service de l'énergie devra examiner avec les autres cantons la question de la correction d'altitude pour les exigences (par analogie avec la calculation des besoins d'énergie de chauffage selon les directives actuelles).

7.2 Mesures d'accompagnement

A part les montants financiers d'encouragement, on doit également réduire les coûts accessoires liés à MINERGIE resp. créer des incitations. Avec la mise en œuvre des mesures d'accompagnement, les subventions dans le secteur des nouvelles constructions peuvent être progressivement supprimées, et pour les assainissements, réduites. Les investissements supplémentaires pour MINERGIE peuvent être équilibrés par une combinaison intelligente avec les mesures d'accompagnement. Ceci nécessite une bonne communication, pour que l'effet global des mesures d'accompagnement puisse être évalué de façon réaliste par les investisseurs.

Mesure 15: Réduction des taxes d'autorisation

Responsable : Département des transports, de l'équipement et de l'environnement **Délai : 2000**

Réduire les taxes d'autorisation de construire/les coûts de contrôle, car le label MINERGIE rend superflu d'autres contrôles et preuves (sauf contrôle par échantillonage lors de l'exécution), élimination de la justification de la conformité aux exigences énergétiques. Le Département donne aux communes une recommandation correspondante.

[36] Dans certains cas, des allégements sont éventuellement nécessaires, pour pouvoir éviter des coûts disproportionnés. De la même manière, une correction d'altitude doit être prévue.

Mesure 16 : Prise en charge de coûts de certification

Responsable : Service de l'énergie **Délai : maintenant**

Les coûts de la certification ne devraient pas être reportés dans une première phase, exception faite des fournisseurs de systèmes de construction. Pour ceux-là, les coûts de certification (2000 francs) ne posent pas un problème.
Coût pour le canton: 20'000 à 30'000 francs.

Mesure 17: Combinaison avec les assainissements de protection contre le bruit

Responsable : Service des routes et des cours d'eau / Service de la protection de l'environnement **Délai : printemps 1999**

Les assainissements des fenêtres pour des raisons de protection contre le bruit donnent une amélioration nette avec des fenêtres fermées. L'installation d'un système d'aération contrôlée assure l'échange d'air et peut apporter une amélioration notable de la qualité de vie car on n'a pas besoin de l'aération (bruyante) par les fenêtres.

Dans environ 400 bâtiments avec près de 4000 habitants, les valeurs d'alarme de l'Ordonnance sur la protection contre le bruit sont dépassées en raison du trafic routier. A cela s'ajoutent 650 personnes qui souffrent d'un bruit d'aviation trop élevé[37]. Dans ces cas contraignants, les mesures d'assainissement doivent être exécutées aux frais de l'Etat. Dans les zones de dépassement des valeurs limites habitent 24'000 autres personnes. Là, on devrait prendre des mesures de protection contre le bruit renforcées lors de nouvelles constructions. Des fenêtres meilleures du point de vue énergétique et acoustique, ainsi qu'une aération contrôlée amènent dans les deux domaines des améliorations sensibles.

L'assainissement subventionné des fenêtres (crédit routier) doit être combiné avec des mesures énergétiques: analyse énergétique sommaire / conseil / offre pour contracting.

Des recommandations seront élaborées ensemble avec les offices concernés du canton et de la Confédération.

Mesure 18: Abolir l'obligation du DIFC

Responsable : Communes / Service de l'énergie **Délai : 1999**

Les immeubles de logement MINERGIE nouveaux ou rénovés ont une consommation d'énergie très faible, ce qui ne justifie plus les coûts de capital et de fonctionnement pour du décompte individuel des frais de chauffage (DIFC). Le propriétaire peut économiser les coûts d'investissement (env. 300 à 500 francs par appartement). Les locataires profitent de coûts annuels plus faibles pour l'entretien et le décompte. Les communes, en tant qu'autorité pour l'autorisation de construire sont rendues attentives par le service de l'énergie par une instruction concernant la réglementation d'exception.

[37] Notice interne, Service de l'énergie, Sept. 98

Mesure 19 : Introduction d'un bonus d'utilisation du sol

Responsable : Département de la sécurité et des institutions / Service de l'aménagement du territoire **Délai : 1999**

Par un bonus d'utilisation du sol, on peut donner un stimulant sans conséquences financières pour le secteur public. L'indice d'utilisation du sol est augmenté de 10% (p.ex. de 0.3 à 0.33 dans une zone de maisons individuelles). Ceci permet p.ex. la construction d'une chambre complémentaire. Avec un prix de terrain de Fr. 200.-/m^2 ceci correspond à un bonus financier de 4'000 francs.

Proposition de formulation: Le coefficient d'utilisation du sol est augmenté de 10% si les nouvelles constructions ou les constructions rénovées atteignent le label MINERGIE.

On peut envisager les variantes suivantes :
- Lettre du Département chargé des constructions aux communes avec la demande de reprendre le bonus d'utilisation du sol dans les règlements communaux des constructions.
- Introduction d'un bonus d'utilisation du sol dans l'ordonnance cantonale sur les constructions. La compétence communale peut être garantie en prévoyant que le bonus peut être aboli par décision de la commune.

Mesure 20 : Rendre les allégements fiscaux plus ciblés

Responsable : Service des contributions **Délai : 1999**

Le canton du Valais accorde également des allégements fiscaux pour des investissements favorisant les économies d'énergie (mesures de construction / d'installations techniques ½ - 1/1, utilisation d'énergies renouvelables ½ - 1/1).

Les avis sont partagés quant à l'effet des allégements fiscaux. Dans le cadre de l'étude „Evaluation des allégements fiscaux motivés énergétiquement«[38] on a observé les effets principaux et secondaires par des enquêtes et des recherches dans trois cantons. Effets d'entraînement élevés, injustice et le faible taux de connaissance de son existence ont conduit les auteurs de cette étude à proposer d'abolir l'allégement fiscal.

Le service des contributions et le service de l'énergie indiquent, sur la base de leurs expériences, que que la possibilité de déduction en Valais est un intrument connu et psychologiquement important. De plus, une abolition sur le plan cantonal conduirait à des complications administratives, car l'impôt fédéral direct permet la déduction.

Nous recommandons une optimisation du système par une large information la faveur fiscale et son effet. En plus de l'information ciblée auprès des propriétaires, on doit surtout informer les intermédiaires (fiduciaires, architectes, planificateurs d'installations du bâtiment, etc.) par le biais de brochures dotées d'exemples, etc.

[38] Econcept/Ipso, Juin 1997

Mesure 21: Unifier les pratiques d'autorisation pour les pompes à chaleur

Responsable : Service de l'énergie / Service de la protection de l'environnement **Délai : 2000**

Les obstacles administratifs à l'utilisation des pompes à chaleur doivent être maintenus aussi faibles que possibles. Les services concernés doivent analyser la situation et formuler des recommandations aux communes et aux services cantonaux. Eventuellement, une brochure pour les maîtres d'œuvre doit être élaborée.

Pour cela, on peut se référer à l'expérience et la documentation complète du groupement suisse pour la promotion de la pompe à chaleur.

7.3 Impact général

Mesure 22: Lier des sponsors de SION 2006

Responsable : Comité d'organisation **Délai : après décision**

MINERGIE pourrait fortement gagner en réputation si aussi les grands sponsors de Sion 2006 contribuaient dans leur propre parc immobilier à ramener la consommation d'énergie au niveau zéro. Ceci pourrait se faire p.ex. par des nouvelles constructions MINERGIE ou par un programme d'assainissement. Des discussions correspondantes doivent être menées avec les sponsors.

8. Mesures d'organisation

Mesure 23 : Création d'un office central de promotion

Responsable : Département de la santé, des affaires sociales et de l'énergie **Délai : immédiatement**

Une mise en œuvre globale du standard MINERGIE nécessite un travail considérable et surtout le transfert de savoir technique moderne. Avec l'engagement d'un Monsieur MINERGIE ou d'une Madame MINERGIE, on peut atteindre une bonne accélération des choses. Mais une telle solution comporte aussi ses problèmes. Dans le tableau suivant sont décrits les tâches ainsi que les possibilités et danger que court un Monsieur ou une Madame MINERGIE[39].

Tâches	Possibilités	Risques - Dangers	Commentaires
conseil technique	Un professionnel accrédité peut donner des impulsions décisives. On peut avoir un transfert de connaissances rapide. Une certaine unification a lieu dans les techniques employées.	MINERGIE nécessite la compréhension de l'enveloppe du bâtiment, de la technique du bâtiment et de l'économie. Une seule personne ne peut guère couvrir tout cela. MINERGIE peut être atteint par différents chemins.	Dans tous les cas, on a besoin d'un transfert de connaissances, car le savoir MINERGIE n'est pas encore connu de tout le monde. Le savoir peut être surtout acquis à travers une personne, mais également à travers divers types de cours (professionnels, apéros, etc.) ou groupes d'expérience. Les divers chemins sont mieux pris en compte. Du point de vue psychologie, un tel modèle décentralisé avec participation active des professionnels valaisans a beaucoup d'avantages. Dans ce sens, le conseil spécialisé est nécessaire, mais pas trop centralisé.
Développe-ment du standard MINERGIE	Dans le secteur du bâtiment, on doit développer prochainement un standard d'hôtel. On doit également offrir des solutions spécifiques pour les appartements de vacances. Mister MINERGIE peut au moins y contribuer.	Le développement de standards demande beaucoup de temps. D'autres travaux doivent être négligés. Des tâches importantes ne peuvent être accomplies valablement.	Le problème d'autres standards et solutions doit être traité par la Confédération et tous les cantons. Avec la création d'un secrétariat central avec la création de l'association MINERGIE (AMI), ces tâches peuvent être traitées de manière centrale. On présuppose une participation du canton du Valais. Mais, on ne doit faire d'engagement spécial pour cela.
Organisation de cours	Une personne est responsable de l'organisation. Elle a la vue d'ensemble et peut faire directement le controlling. De nouvelles impulsions peuvent être rapidement données. Au moins dans une partie des cours, on peut dispenser directement le know-how. On peut créer un bon réseau de relations.	Une ou deux personnes influencent beaucoup le déroulement des cours. Peut-être qu'une partie des intéressés ne se sent pas à l'aise. Avec un conseiller technique, les cours ne sont pas encore organisés. Il y a beaucoup de qui doit être fait de toute façon. L'attribution d'un mandat à une organisation professionnelle permet de faire les contrôles nécessaires et d'entreprendre rapidement des corrections en cas problème.	L'organisation de cours (professionnels, université populaire, apéros) et de groupes d'expérience montre qu'on peut avoir de très bons résultats. Le changement nécessaire de mentalité peut être incité. On peut avoir un immense succès dans la formation. Les vrais séances de conseil peuvent être faites dans les groupes d'expérience et après dans des entretiens individuels. L'organisation des cours est à 80 pour cent un problème d'organisation. Le choix des intervenants est important. Une certaine pluralité est inévitable et même souhaité par les auditeurs. Le transfert de connaissance peut être le mieux réglé à travers les intervenants. On doit engager un bureau pour les tâches d'organisation.

[39] Texte d'inscription en annexe.

Médias Préparation de documents pour les médias	Le savoir-faire peut également être transmis aux médias. Le matériel destiné aux médias peut être traitée de manière spécifique. Une collaboration cohérente avec les médias est possible.	En règle générale, une personne orientée vers la technique est un peu dépassée par le travail avec les médias. On a tendance à transmettre trop de savoir spécifique qui ne peut pas être saisi par un vaste public.	On doit créer un plan de travail avec les médias.
Direction du groupe de travail MINERGIE dans le canton	Une personne a la vue d'ensemble et la responsabilité des groupes de travail. Les doublons peuvent être au moins partiellement réduits. On peut réaliser une politique uniforme.	En général, les personnes externes ne connaissent pas biens les procédures administratives ce qui pourrait créer des problèmes d'acceptation. A cause des problèmes d'interface, il pourrait y avoir des problèmes psychologiques.	En règle générale, les groupes de travail de l'administration devraient être repris par les services internes, car, de toute façon, une grande partie des travaux doit être mise en œuvre par des services qui fonctionnent bien ensemble. On devrait éviter de nouveaux problèmes de doublons et d'interface.
Vérification des demandes Préparation du labeling	Une personne de contact pour la vérification de la conformité et du label est désigné. Elle peut en même temps prendre la fonction de conseiller. On peut développer un immense savoir. Lors de cas critiques ou de questions on peut avoir recours à des tiers.	Le certificat de conformité et le label devraient être signés par un service de l'administration. L'administration doit s'occuper au moins dans une mesure limitée de la certification. Mais elle pourrait se trouver surchargée en cas d'affluence. Par vérification on doit compter environ un jour (conseil inclus).	Pour des raisons de capacités il peut être opportun d'engager une personne pour la vérification des labels et les conseils nécessaires. Ce chemin a été pris par le canton de Berne. Par année, on paie un montant fixe de Fr. 15'000.-. Le service de vérification reçoit en outre Fr. 300.- par label. La signature en dessous du label est donnée par le service de l'énergie. L'engagement d'un service de vérification ou de conseil peut être raisonnable en cas de capacités trop faibles. Avec env. 50 labels en 1999 on doit compter avec 70 heures de travail. S'y ajoutent 100 à 150 heures pour un conseil. Avec 200 on doit compter avec des frais d'environ 30'000.-. Les personnes correspondantes devraient avoir un bureau en Valais. Dans la phase de transition, une solution temporaire est envisageable. Après l'année de lancement 1999, on peut recourir à d'autres personnes du Valais pour le labeling (p.ex. conseillers en énergie).
collaboration avec les écoles d'ingénieurs	Une personne de contact est définie. Une haute compétence technique devrait être assurée.	La disponibilité des personnes compétentes est-elle garantie ?	
Bilan	La création d'un service central avec les capacités personnelles suffisantes est indispensable. La concentration de toutes les tâches sur une seule personne est à éviter. Il y a une vaste palette de tâches à assumer. Nous recommandons de renforcer le service de l'énergie du point de vue du personnel et de distribuer certaines tâches à des spécialistes externes pour l'organisation de cours, les relations publiques et la vérification des labels et le conseil. A part l'office central, qui pour des raisons de coordination devrait se trouver au service de l'énergie, on doit créer un réseau de professionnels.		

9. Idées pour un concept de communication

La communication est un élément essentiel de réussite. Les idées suivantes doivent encore être concrétisées dans le fond, le temps et financièrement dans un **concept détaillé** à la suite des décisions de principe concernant ce programme d'encouragement. Une partie des démarches en matière de communication nécessaires a déjà été décrite dans le chapitre 6.1 Formation initiale et permanente.

Mesure 24: Campagne générale

Responsable : Département de la santé, des affaires sociales et de l'énergie
Chef de l'information de l'Etat du Valais **Délai : 2000**

L'objectif doit être l'intégration de la campagne MINERGIE dans une stratégie convaincante du canton du Valais en matière d'énergie et de protection de l'environnement. On peut suivre les principes de Sion 2006. Message: MINERGIE est une partie importante du développement durable. Reste à développer un slogan (p.ex. MINERGIE - prêt pour l'avenir, etc.) qui sera intégré dans toutes les actions de communication. La campagne sert également à profiler le Valais comme le canton progressiste et innovateur dans le domaine de la politique de l'environnement.

Un développement durable peut aussi être soutenu en modifiant les priorités pour les décisions d'investissement (« investissement de luxe » contre « investissement pour l'environnement » p.ex. intérieur coûteux contre aération contrôlée). Les relations publiques doivent également s'occuper de ce point et essayer de convaincre les gens.

Procédure: affiches, collaboration avec les médias.

Mesure 25 : Comité de patronage

Responsable : Département de la santé,
des affaires sociales et de l'énergie **Délai : 1999**

Un vaste soutien à la stratégie MINERGIE devrait être réalisé par un comité de patronage constitué de tous les partenaires importants. Le comité améliore la crédibilité de tous les partenaires.

Les partenaires suivants du canton du Valais doivent être ralliés :
Département la santé des affaires sociales et de l'énergie du canton du Valais, association des entrepreneurs, société suisse des ingénieurs et architectes, planificateurs en installations du bâtiment, association des installateurs, association des propriétaires, association des locataires, organisation de consommateurs, organisation de protection de l'environnement, personnes individuelles connues (sport, culture, restauration).

Tâches: signature de toutes les brochures, participation aux manifestations publiques, distribution de label, information interne dans les organisations respectives, citations dans les brochures, etc.

Mesure 26: Information aux maîtres d'oeuvre /propriétaires d'immeubles

Responsable : Service de l'énergie / bureau externe **Délai : 1999**

Le terme MINERGIE doit être ancré avec un contenu positif auprès des investisseurs et utilisateurs. Les maîtres d'oeuvre / propriétaires et les utilisateurs de bâtiments connaissent le contenu de base de MINERGIE et l'avantage des constructions MINERGIE (confort, maintien de la valeur, réduction du bruit, etc.). Grâce à l'image positive, les coûts supplémentaires éventuels ne sont plus très importants.

A part les informations écrites, la **communication directe** (cours d'université populaire, expositions) et le **travail de collaboration avec les médias** sont des piliers importants de la communication.

Les moyens de communications pour les professionnels mentionnés ci-dessus peuvent partiellement être aussi utilisés pour les maîtres d'oeuvre (brochure d'assainissement, MINERGIE-news). A part cela on doit créer resp. utiliser les moyens de communication suivants :

Retravailler des flyer pour les intéressés/ maîtres d'oeuvre (le flyer actuel a trop de texte, n'est guère attirant), y ajouter des informations spécifiques au canton et les utiliser pour la campagne d'image (des statements des membres du comité de patronage).

Aide-mémoire concernant les dispositions d'encouragement (programmes cantonaux d'encouragement et programmes de la Confédération)

Information par les médias dans la presse quotidienne et les autres lors du lancement de la campagne ainsi qu'**informations annuelles par les médias** sur le contrôle du succès avec un tour MINERGIE (visite de bâtiments). La participation des membres du comité de patronage est importante.

Articles sur des objets en construction resp. après réalisation lors de la transmission de certificats par les membres du comité de patronage, concernant des expositions, des cours de perfectionnement, etc.
Interviews avec les propriétaires de bâtiments, agences immobilières, architectes.

Tout le travail avec les médias doit être abordé de façon très active. Pour le mieux, il est à coordonner par une agence de communication locale. But pour les deux premiers années : être présent une fois par mois dans les médias cantonaux. Contrôle du succès par le service d'observation médiatique.

Liste de référence: Tous les bâtiments certifiés sont à mettre sur une **liste actualisée**. Ils servent comme objets de référence pour les intéressés. En plus, il y a une pression pour les planificateurs d'obtenir une place sur la liste avec un de leurs objets de référence. Les bâtiments existants qui remplissent les conditions MINERGIE sont à certifier gratuitement et à mettre sur la liste.

Mesure 27 : Motivation des maîtres d'oeuvre - «cours d'université populaire»

Responsable : Service de l'énergie **Délai : automne 1999**

Les bâtiments MINERGIE doivent être demandés par les maîtres d'oeuvre. Ceci implique des connaissances minimales des avantages dans un vaste public. Une possibilité consiste à organiser des cours d'une à maximum deux soirées (cours d'université populaire). L'initiative pour la réalisation des cours doit émaner du canton. La responsabilité pour la réalisation globale peut être assurée par le service de l'énergie ou par Mister MINERGIE (cf. chapitre 8). Reste à vérifier (év. à travers les écoles professionnelles) l'étendue de l'infrastructure en Valais (universités populaires).

Le classeur de intervenants pour les cours d'université populaire est prêt

Le Canton de Berne a créé un classeur des intervenants „cours MINERGIE d'université populaire pour les maîtres d'oeuvre intéressés«. Ce classeur peut être acheté à partir du 20 septembre pour Fr. 160. -. Il contient les chapitres suivants:

- 1. leçon: technique MINERGIE
- 2. leçon: MINERGIE: mesures architecturales et de construction et leurs effets
- 3. leçon: MINERGIE: mesures concernant les installations du bâtiment et leurs effets
- 4. leçon: MINERGIE: données complémentaires et synthèse

Ce classeur contient un nombre suffisant de transparents en couleur (photos, graphiques, schémas, texte, etc.). MINERGIE peut être divulguée de façon très pratique. Les intervenants avec des connaissances de base spécifiques suffisantes peuvent commencer à donner les cours sans beaucoup de préparation.

Le classeur n'est pas encore traduit. Le service de l'énergie du canton de Vaud à entrepris de coordonner les traductions de toutes les brochures resp. produits MINERGIE. Pour le classeur „cours MINERGIE d'université populaire«, personne n'a encore été engagé pour la traduction. On doit compter un travail de 2 semaines. Les coûts seront repartis entre les cantons romands.

On doit désigner les intervenants possibles pour les cours MINERGIE d'université populaire à partir de février/mars 1999 (contact des professionnels valaisans en énergie). Pour le printemps 1999 sont à organiser entre 7 et 12 cours d'université populaire pendant 2 soirs chacun (leçon 1 et 2 resp. leçon 3 et 4).

Visite des cours pour professionnels et cours de formation ciblé comme condition

Les intervenants lors des cours d'université populaire doivent suivre un cours MINERGIE d'une demi-journée pour les professionnels (cf. chapitre 6). Ceci doit se dérouler entre octobre 1998 et janvier 1999.
Le contenu du classeur „cours MINERGIE d'université populaire« doit être communiqué et on doit donner des conseils aux intervenants.

Marketing commun pour les cours d'université populaire

On doit faire la publicité en commun pour les cours MINERGIE d'université populaire en Valais. Sont à utiliser plusieurs canaux:
- annonces dans les journaux valaisans (deux à trois fois)
– annonces dans les journaux de propriétaires de bâtiments
– communication ciblée aux compagnies immobilières
– communications aux communes (utilisation d'envois en bloc)
– év. utilisation d'adresses énergie du service cantonal d'énergie, service de conseil en énergie, CREM

Avant les manifestations, on doit placer des articles dans les journaux.

Fréquentation des cours et évaluation

Les cours sont à organiser gratuitement pour les participants. Sont à choisir des localités situées dans une situation centrale. Par cours on devrait mobiliser entre 30 à 80 personnes. Le prospectus „La maison MINERGIE« devrait être distribuée gratuitement. D'autres documentations sont éventuellement à vendre.

Les cours sont à évaluer de façon optimale. On doit distribuer une feuille d'évaluation. On doit surtout veiller à ce que les organisateurs reçoivent les adresses des participants. On peut organiser un petit concours (1. Combien de bâtiments y a-t-il dans le Valais; 2. Combien d'énergie est consommée en Valais : à peu près la même quantité que la production des centrales hydro-électriques, plus/moins; 3. Combien d'énergie peut-on économiser avec les constructions MINERGIE dans les bâtiments en Valais: - Aucune; - 10%; - plus de 50%. Prix: Participation gratuite à l'exposition MINERGIE à Bienne (week-end gratuit à Bienne). On devrait écrire plus tard de nouveau aux participants des cours. Est à établir un catalogue des intéressés.

Basée sur l'évaluation on décide si on organise un autre tour de cours MINERGIE d'université populaire à partir d'automne 1999.

Mesure 28 : Information aux communes

Responsable : Service de l'énergie / Chef de l'information de l'Etat du Valais **Délai : immédiatement**

Les communes sont des vecteurs importants de la politique énergétique (autorisation de construire, information locale, bâtiments communaux, approvisionnement en énergie, etc.). Elles doivent être informées aussi vite que possible de manière complète (décision du Conseil d'Etat, étude Stratégie Minergie). Les séances périodiques des groupes de planification régionale doivent être utilisées pour la transmission de l'information.

10. Coordination avec l'Office fédéral de l'Energie / Energie 2000

10.1 Secteur immobilier /collectivités publiques

Mesure 29 : Demande auprès de l'OFEN pour compléter la gamme de produits des secteurs d'Energie 2000

Responsable : Département de la santé, des affaires sociales et de l'énergie **Délai : début 1999**

Le programme Energie 2000 se terminera bientôt et le programme suivant n'est pas encore très concret. Les activités des secteurs sont définies jusqu'à mi 99. Selon une information des chefs de secteur, il n'y a pas de marge financière pour financer de nouvelles actions.

Le secteur immobilier est surtout actif dans le secteur des immeubles de logement. Les partenariats avec des agences immobilières importantes et la réalisation du forum assainissement de bâtiments servent à motiver des régies immobilières institutionnelles dans le sens des buts d'Energie 2000. En Valais, on n'a pas encore organisé de forum. Une coopération avec une action cantonale est souhaitée du point de vue du chef de secteur.

Le secteur collectivités publiques n'a à présent pas non plus de budget à disposition. Mais il y a la possibilité de créer un nouveau produit « MINERGIE dans les constructions publiques », proposé par les conseillers en énergie qui seraient récompensés par une prime de vente.

10.2 Subventions globales (Art. 15 Loi fédérale sur l'énergie)

Mesure 30 : Envoi du programme d'encouragement à l'OFEN.

Responsable : Service de l'énergie **Délai : immédiatement**

Les programmes d'encouragement des cantons pour l'utilisation rationnelle de l'énergie la récupération des rejets de chaleur peuvent être soutenus par la Confédération par des subventions. La subvention globale correspond au maximum au crédit cantonal. La loi sur l'énergie prescrit, qu'au moins 50% de la subvention globale sont à utiliser pour l'encouragement des mesures pour les personnes privées. D'autres dispositions d'exécution ne sont pas encore connues.

Selon information de l'OFEN le système « subventions globales » devrait être lancé en 1999 avec quelques cantons pilotes. Vu que l'OFEN a encore des engagements dans les programmes actuels d'encouragement, la marge financière pour 1999 est limitée[40]. Les éclaircissements à l'intérieur de l'OFEN devraient être bientôt terminé, de telle manière qu'en automne 98, on connaîtra l'étendue des moyens à disposition pour les subventions globales.
Demande à l'OFEN pour un cofinancement de la stratégie MINERGIE. Achèvement du programme de promotion avec garantie de financement. Envoi à l'OFEN jusqu'à la fin du mois d'octobre 1998.

[40] Un montant à 6 chiffres pour le Valais n'est pas exclu, selon renseignement pris à l'OFEN. Un montant de 20 millions de francs a été mentionné, soit 750'000 francs pour le Valais.

11. Contrôle de l'efficacité

Mesure 31 :	**Création d'un contrôle de l'efficacité et évaluations périodiques**	
Responsable :	**Service de l'énergie**	**Délai : dès 2000**

Le programme MINERGIE demande de grandes ressources financières et organisationnelles. Un contrôle continu de l'efficacité est absolument nécessaire, déjà pour optimiser les ressources. L'office central de promotion doit surtout préparer les données suivantes:

- Nombre des construction faites et certifiées (construction nouvelle, assainissement)
- Nombre des participants au cours (professionnels, investisseurs)
- Moyens financiers classés par mesures (subventions d'encouragement, coûts de cours, relations publiques, études, etc.)
- Aspects qualitatifs comme perception de la campagne, attitude envers MINERGIE, acceptation des mesures, etc.

L'encouragement financier surtout doit être évalué périodiquement de manière approfondie. Les montant d'encouragement doivent être vérifiés périodiquement, pour que les effets d'entraînement restent faibles et pour qu'il n'y ait pas de subventionnements croisés indésirables.

Le développement de la technique doit être suivi et intégré dans les mesures.

Le concept du contrôle de l'efficacité doit être préparé assez tôt par un conseiller externe au moyen d'un mandat.

Annexe

Annexe 1: Brochure et documents MINERGIE

- MINERGIE, Für einen nachhaltig tiefen Energieverbrauch bei verbesserter Lebensqualität, Baudirektion Kanton Zürich/ Bau-, Verkehrs- und Energiedirektion des Kantons Bern

- Das MINERGIE-Haus, Planungshilfe für Baufachleute, Baudirektion Kanton Zürich, Bau-, Verkehrs- und Energiedirektion des Kantons Bern, Mai 1998

- Gebäudesanierung nach Minergie-Standard, Übersicht - Beispiele - Grundsätze: ein Leitfaden, Baudirektion Kanton Zürich et.al., Mai 1998

- La maison MINERGIE (brochure A6)
- Trägerschaft MINERGIE, Reglement für die Qualitätsmarke MINERGIE, April 1998
- Das optimale Vorgehen zum MINERGIE-Nachweis, April 1998

Les documents susmentionnés peuvent être demandés au Service de l'énergie.

- MINERGIE-Homepage: www.minergie.ch

Autres documents

- Wohnungslüftung mit Wärmerückgewinnung, Markführer Schweiz, INFEL, Februar 1998
- Wohnungslüftungen: komfortabel und mit tiefem Energieverbrauch, Energie 2000 Öko-Bau, CLIMA SUISSE und INFEL, Mai 1998
- Wärmepumpen, Marktführer Schweiz, INFEL, Januar 1995

Annexe 2 : Enseignements du programme d'investissement Energie 2000

Le programme d'investissement lancé en juin 1997 a conduit en une année à 181 demandes provenant de maîtres d'œuvre privés en Valais. 136 demandes pour un investissement global de 25.1 millions de francs ont pu être acceptées. Les subventions de 2.8 millions de francs représentent un taux de subventionnement de 11%.

La part des projets de construction provoqués par le programme d'investissement à l'activité totale de la construction[41] dans le canton du Valais (sans les constructions publiques) représente 2%. Si l'on considère toutefois la répartition relative (3/4 des projets admis sont dans le Haut-Valais), le programme d'investissement pourrait avoir provoqué 4-5% des investissements du Haut-Valais dans la construction.

Les raisons données à la sous-représentation de la Suisse romande dans le rapport d'évaluation[42] sont les suivantes :

- Conjoncture et marché de la construction : mauvaise situation conjoncturelle, faibles rendements attendus dans les bâtiments de logements en raison d'un taux élevé de logements vides
- Sensibilité plus faible de la population romande envers la problématique de la protection de l'environnement et de l'énergie
- Problèmes d'information : livraison tardive des formulaires, etc.
- éventuellement, motivation défaillante des spécialistes concernés.

Reste ouverte la discussion de savoir dans quelle mesure ces facteurs expliquent la différence entre le Haut et le Bas-Valais. Pour la promotion de MINERGIE, il se laisse déduire au moins la nécessité :

- d'actions d'information et sensibilisation
- d'une offre large aux spécialistes concernés.

L'analyse des effets d'entraînements a conduit aux résultats suivants (provisoires) :
En raison des montants fédéraux, sur le plan suisse
- 54% des projets de construction furent augmentés pour des mesures énergétiques
- 72% ont été avancés dans le temps.
- L'effet d'entraînement est estimé globalement à 10-25%.

Pour une promotion à long terme de MINERGIE, le facteur temps (avancement d'investissements) tombe. Comme les nouvelles constructions sont également concernées, il est décisif de déterminer le niveau des aides financières de manière à ce que des investissements supplémentaires pour le standard MINERGIE soient provoqués.

L'effet sur les places de travail est estimé[43] sur le plan suisse à 5000 à 6000 personnes-années réparties sur 2 ans. Extrapolé sur le canton du Valais, il s'agit de 220 à 260 personnes-années, soit 110 à 130 places de travail qui purent être assurées.

[41] Activité de la construction 1993, nouveaux chiffres pas encore disponibles
[42] Das Investitionsprogramm Energie 2000, Jahrbuch und Tagungsband 3.6.98 , S. 31
[43] Investitionsprogramm Energie 2000, Tagungsband, S. 56