

Le Programme Bâtiments



Le Programme Bâtiments – assainir, ça paye



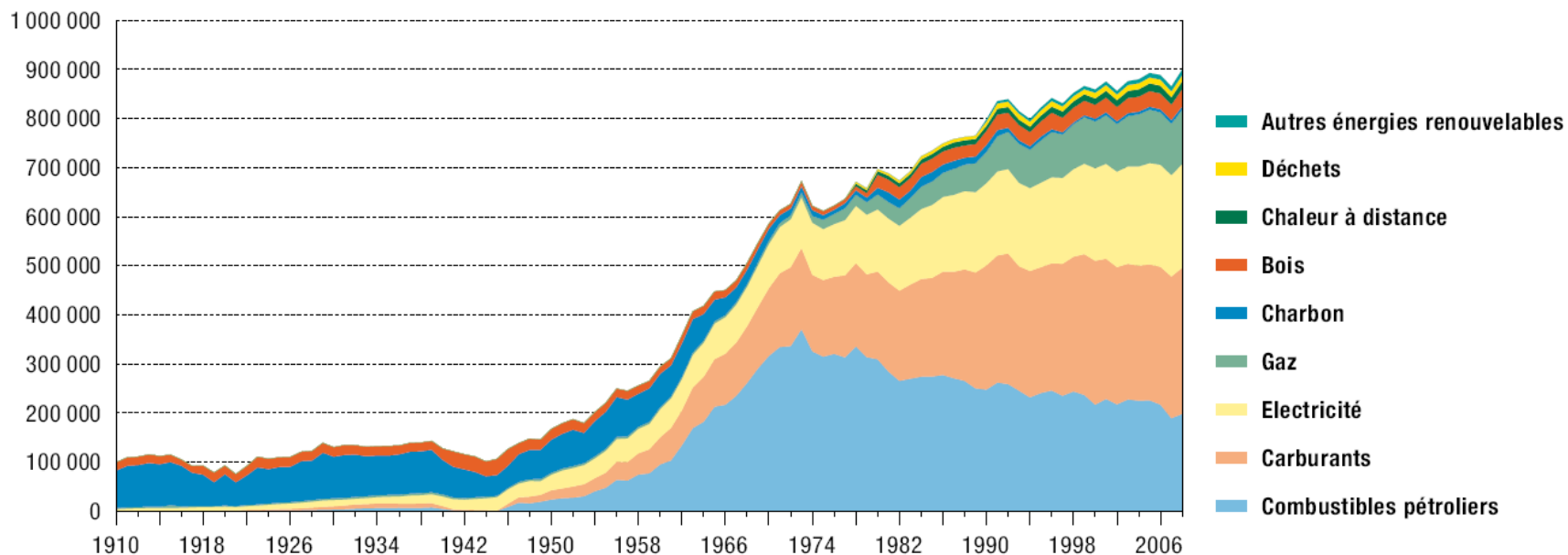
Assainir, ça paye.



Contenu

1. Situation initiale: Energie & climat, législation, politique
2. Grand potentiel dans le domaine des bâtiments
3. Possibilités d'action dans le domaine des bâtiments
 1. Aperçu des standards: labels et prescriptions
 2. Incitations (MEH vs. Le Programme Bâtiments)
4. Le Programme Bâtiments

Consommation d'énergie en Suisse



Source: OFEV; La politique climatique suisse en bref

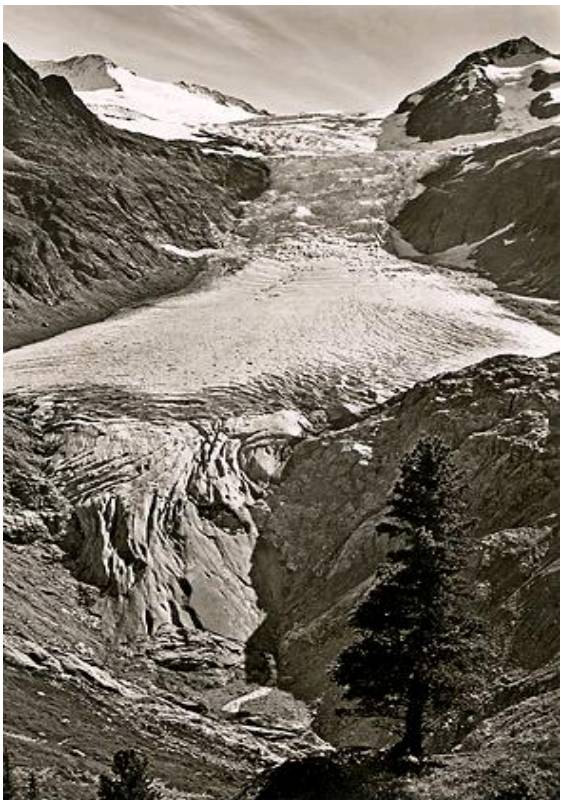
Problème 1: Dépendance élevée de l'étranger



La dépendance de l'étranger augmente de plus en plus en raison de l'accroissement de la consommation énergétique; en particulier pour le pétrole, le gaz et les carburants.



Problème 2: Changement climatique



1948



2002



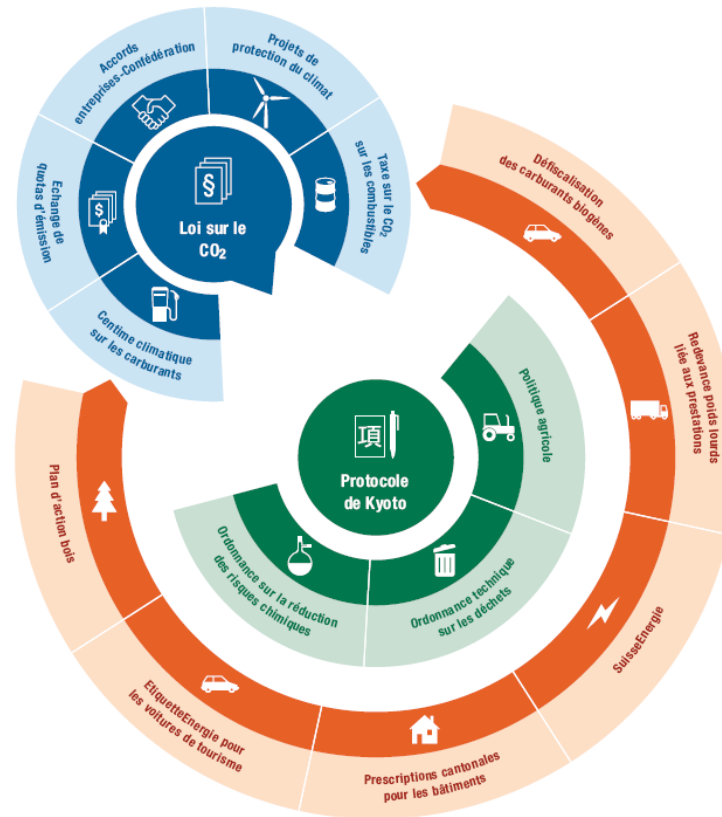
2006

La loi sur le CO₂ au cœur de la politique climatique suisse

- Objectif de la loi sur le CO₂: réduire les émissions de CO₂
 - 1990 – 2010: moins 10%
 - nouveau: 1990 – 2020: moins 20% (réductions en Suisse)
- Cocktail de mesures de la loi sur le CO₂ (nouveau, 23.12.2011):
 - Maintien de la taxe sur le CO₂ prélevée sur les combustibles
 - Développement du système d'échange de quotas d'émission
 - Programme Bâtiments et prescriptions pour les nouvelles et les anciennes constructions
 - Valeurs limites pour les voitures neuves jusqu'en 2015: 130 g CO₂/km
 - Compensation partielle des émissions des carburants fossiles



La loi sur le CO₂ au cœur de la politique climatique suisse



Source: OFEV; La politique climatique suisse en bref

Instruments de la loi sur le CO₂ ayant un impact sur le CO₂

Autres instruments ayant un impact sur le CO₂

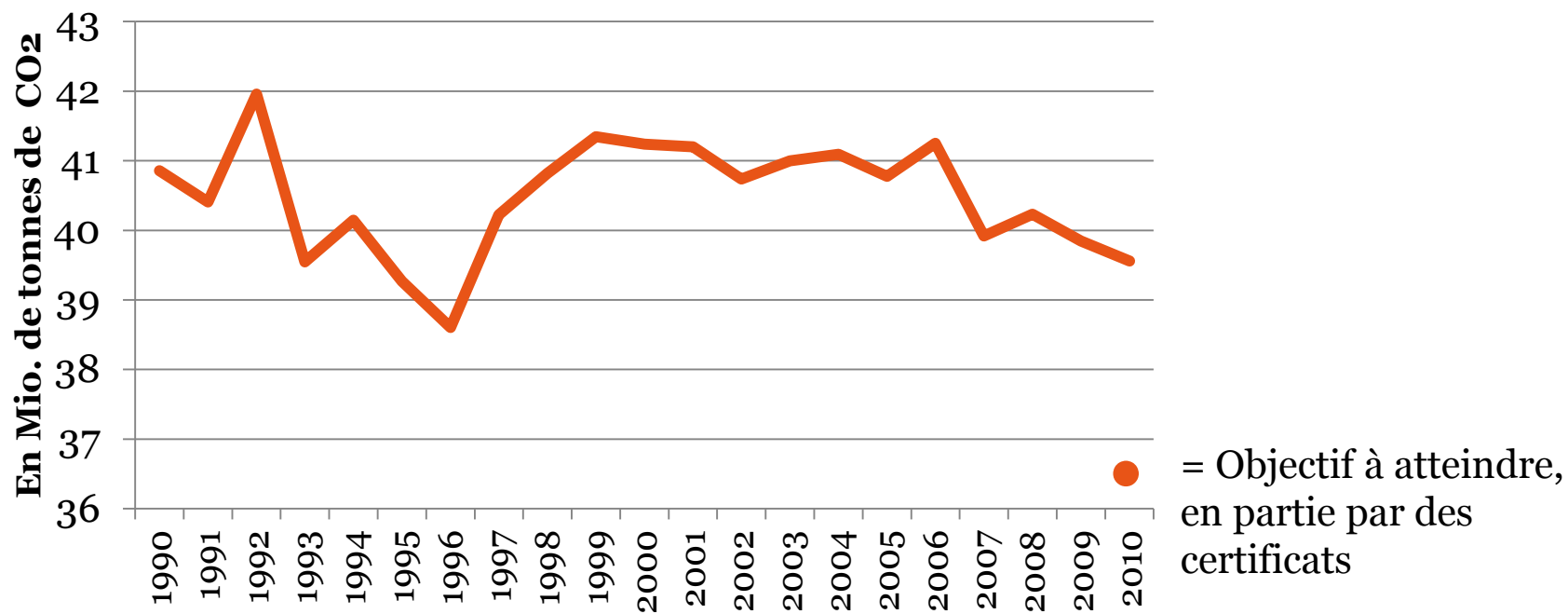
Instruments ayant un impact sur d'autres gaz à effet de serre

Loi sur l'énergie

- L'utilisation économe et rationnelle de l'énergie
- Le recours renforcé aux énergies indigènes et renouvelables
- Exemple d'objectifs: augmenter la production annuelle d'électricité produite à partir de sources d'énergie renouvelables de 5400 GWh d'ici 2030

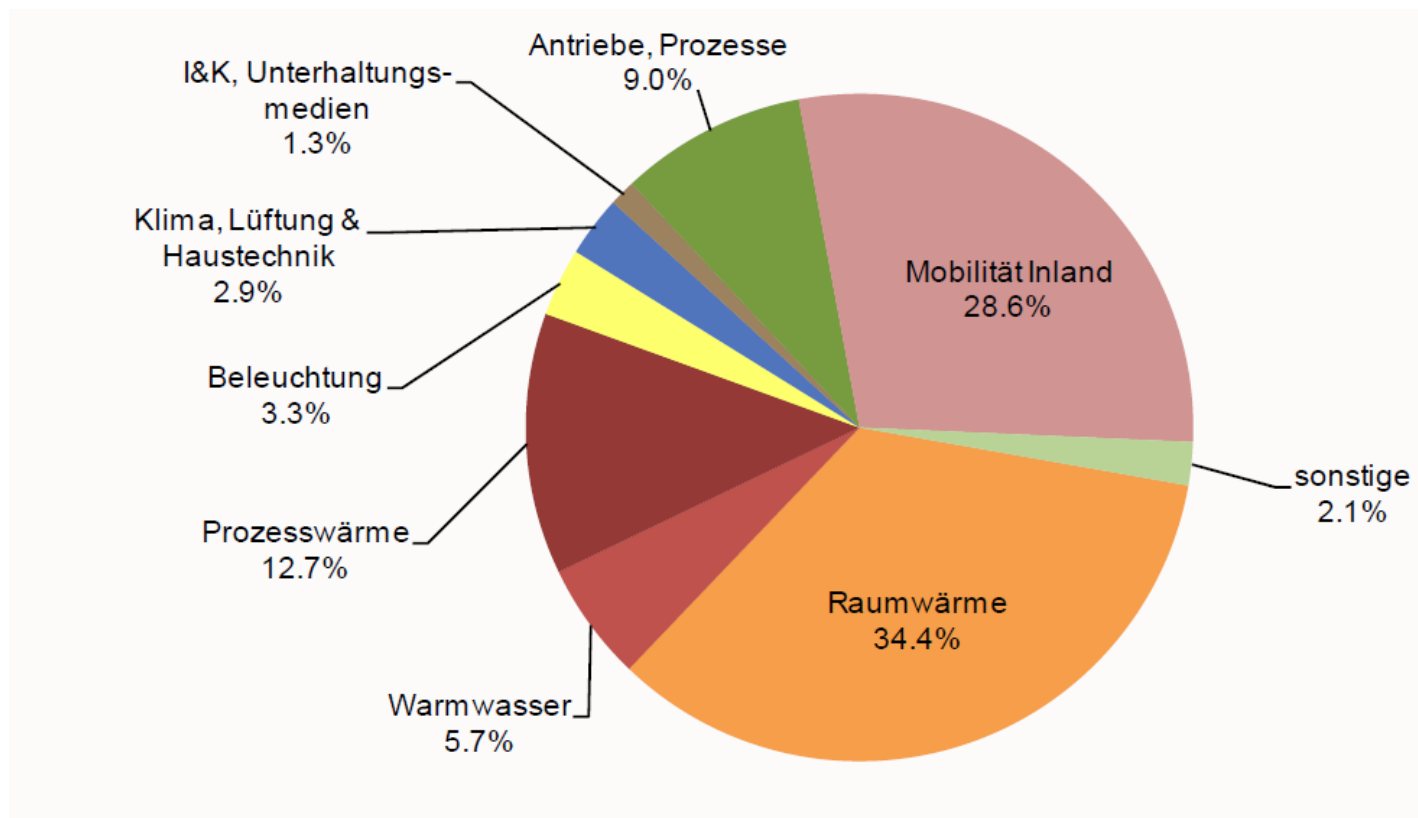
Où en sommes-nous?

Émissions de CO₂ conformes à la loi sur le CO₂:



Source: OFEV

Les bâtiments responsables de 40% des émissions de CO₂ en Suisse



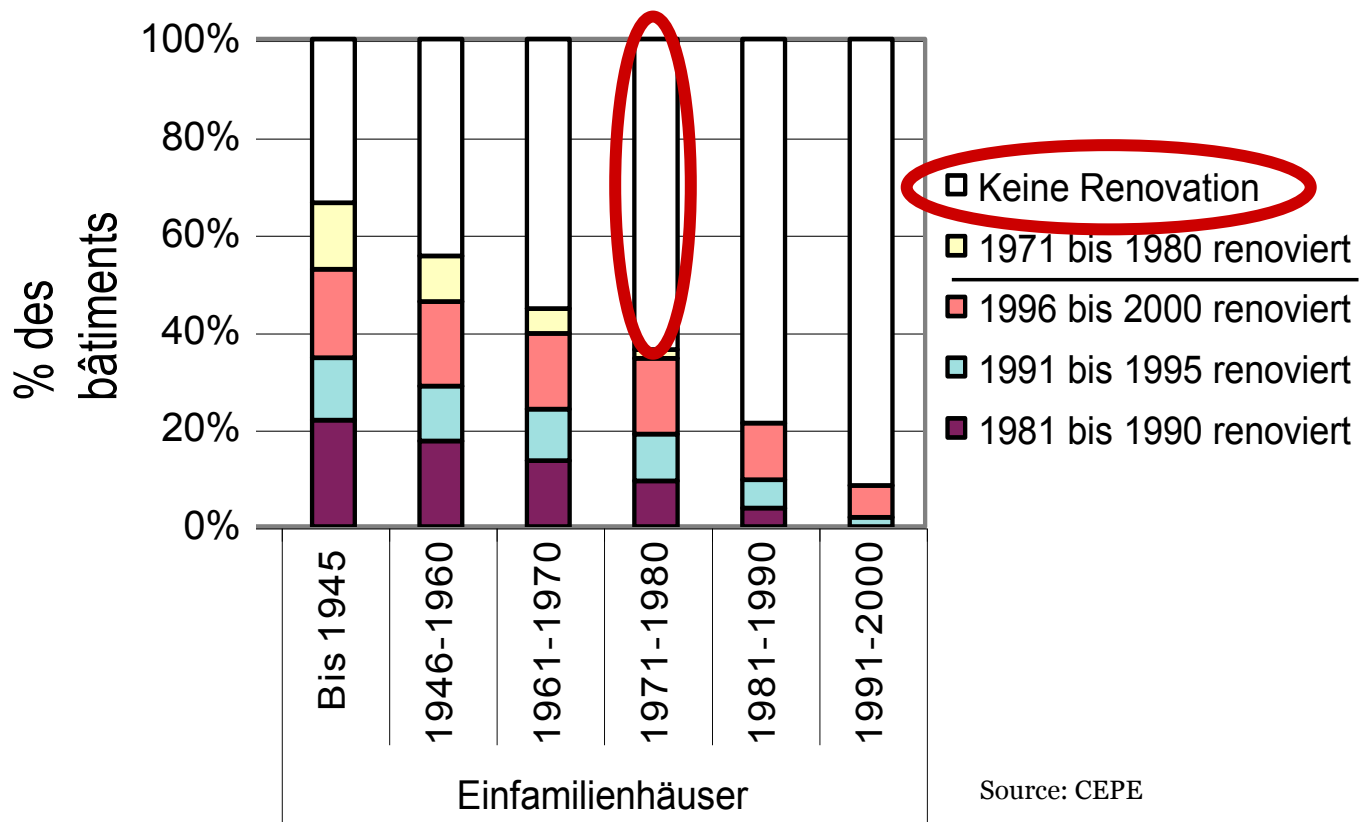
Source: OFEN 2010, Analyse des schweizerischen Energieverbrauchs 2000 - 2009 nach Verwendungszwecken

Bâtiments: grand potentiel de réduction

- Il existe en Suisse plus de 1,6 million de bâtiments à usage d'habitation, auxquels s'ajoutent d'innombrables bâtiments sans usage d'habitation.
 - Environ 85% d'entre eux ont été construits avant 1995. S'ils n'ont pas été assainis dans l'intervalle, ils ne répondent pas aux standards énergétiques actuels.
 - En Suisse, env. 1,5 million de bâtiments nécessitent un assainissement énergétique. Mais seul 1% par an fait l'objet d'un assainissement.
- Il y a là un énorme potentiel d'économie!

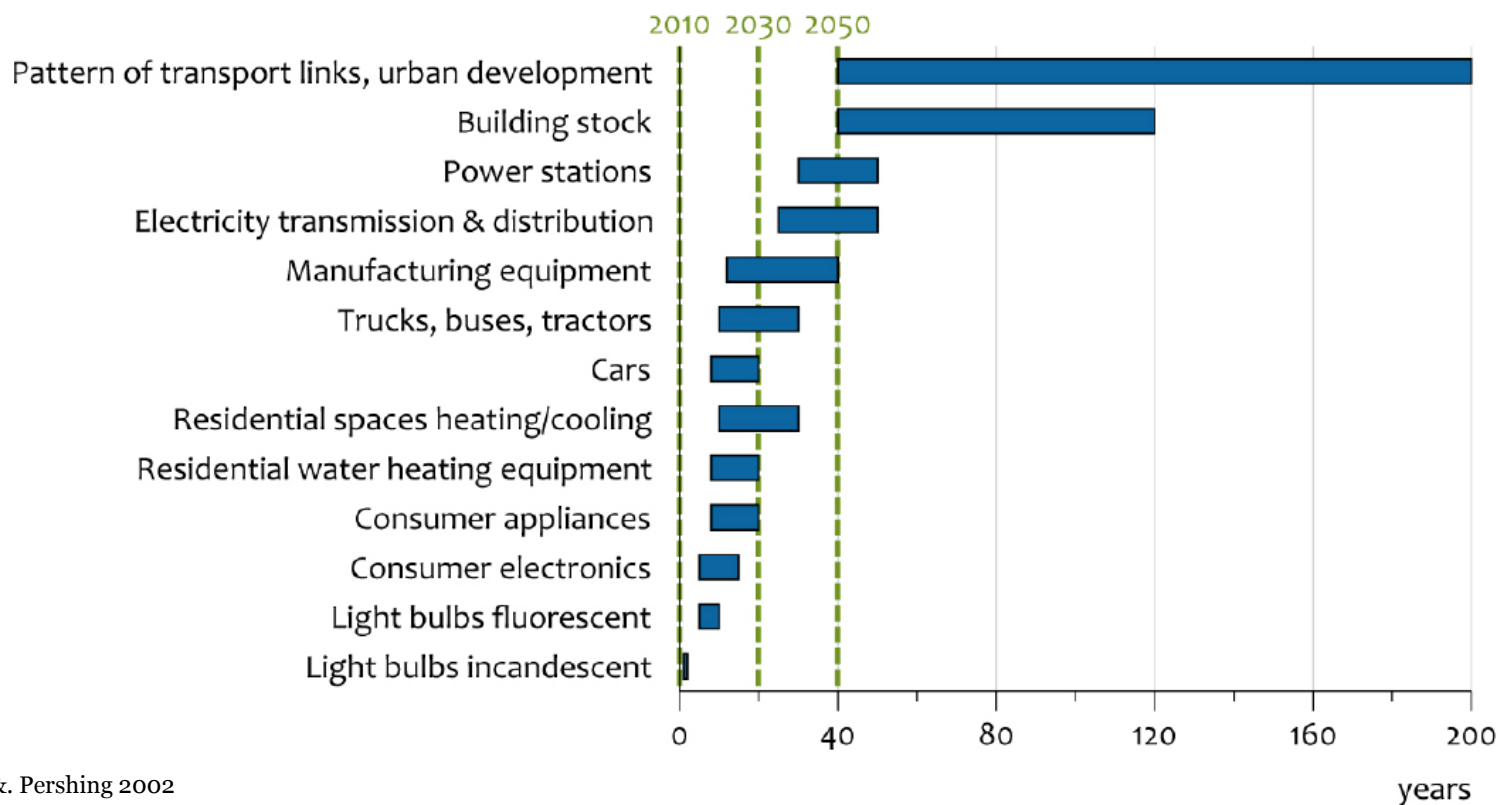
Important besoin d'assainissement

Plus de la moitié des constructions des années 60 et 70 n'ont encore jamais été rénovées.



Grande urgence, car les bâtiments ont une très longue durée de vie

Eventail escompté de durées de vie

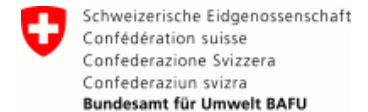


Source: Philibert & Pershing 2002



Possibilités d'action: Acteurs

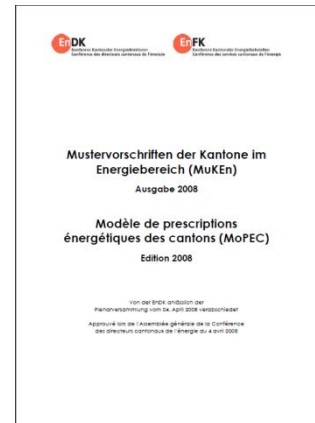
- À l'échelon fédéral
 - Office fédéral de l'environnement: Thème climat
 - Office fédéral de l'énergie: Thème énergie
- À l'échelon cantonal
 - Les cantons sont compétents pour les mesures concernant les bâtiments (Cst., art. 89, alinéa 4)
 - Conférence des directeurs cantonaux de l'énergie EnDK
 - Conférence des services cantonaux de l'énergie
- Autres
 - Communes, banques, organisations environnementales, Fondation Centime Climatique, etc.





Possibilités d'action: Comment?

- Information (p. ex. CECB, label MINERGIE)
- Modèle («Standard bâtiments 2011» dans les communes)
- Formation
- Recherche et développement
- Prescriptions, normes, interdictions (p. ex. modèles de prescriptions énergétiques des cantons, MoPEC)
- Incitations
 - Prix (Watt d'or)
 - financières: indirectes (déductions fiscales, taux hypothécaire); directes (subvention) → Le Programme Bâtiments



Aperçu des standards: Prescriptions

- Les prescriptions énergétiques pour les constructions sont fixées dans les lois sur l'énergie des cantons correspondants.
- Modèle pour les lois cantonales sur l'énergie = «MoPEC» (Modèle de prescriptions énergétiques des cantons).
- Elles ont été élaborées en commun par tous les cantons qui les ont plus ou moins reprises.
- Le MoPEC prescrit quelles valeurs U doivent être respectées pour les nouvelles constructions et les transformations.
- Il n'existe pas d'obligation d'assainissement. Mais si des transformations sont entreprises, les valeurs U doivent être respectées.

Aperçu des standards: Labels

- CECB: Le Certificat énergétique cantonal des bâtiments donne des informations sur:
 - L'efficacité de l'enveloppe du bâtiment
 - L'efficacité énergétique globale (électricité incluse)
 - les mesures d'assainissement possibles
- Il est établi par des experts accrédités. En automne 2011, env. 1250 experts.
- Le CECB est facultatif. Des discussions sont en cours pour le rendre obligatoire (p. ex. en cas d'assainissement, de vente, etc.).
- La plupart des bâtiments sans assainissement correct reçoivent un G, la classe la plus mauvaise.
- Le CECB n'est pas une condition pour pouvoir obtenir des subventions du Programme Bâtiments.

Aperçu des standards: Labels

- Standard Minergie:

- Standard volontaire en Suisse, définit les valeurs minimales à atteindre dans les différents domaines
- Possibilité de certifier une maison ou des modules selon Minergie
- Options: Minergie, Minergie-P et Minergie-A
- Option supplémentaire pour les 3 types: «ECO»
- Pas de condition pour pouvoir obtenir une subvention du Programme Bâtiments. Le standard Minergie remplit toutefois les exigences strictes du programme.

- Objectifs de performance énergétique de la SIA

- Cahier technique SIA 2040 pour une construction compatible 2000 Watts
- Contient les valeurs cibles par domaine (mobilité induite incluse)

Incitations: Exemple du ModEnHa

- Les cantons encouragent depuis des années les assainissements énergétiques et les énergies renouvelables
- Ensemble, ils ont développé le Modèle d'encouragement harmonisé (ModEnHa):
 - Liste des objets susceptibles d'être subventionnés (capteurs solaires, pompes à chaleur, nouvelles constructions, etc.)
 - Indication des taux minima de subvention
 - Non contraignant pour les cantons
 - Principes de base pour l'encouragement via les contributions globales de la Confédération

Incitations: Encouragement

- *Le Programme Bâtiments* encourage deux domaines:
 - **Sur le plan national:** l'assainissement énergétique de **l'enveloppe du bâtiment**
 - Dans la plupart des **cantons:** l'utilisation d'énergies renouvelables, la récupération de chaleur et les installations techniques du bâtiment
- Dans de nombreuses communes, il existe d'autres programmes d'encouragement.
- Aperçu: <http://www.energiefranken.ch> (n'existe qu'en allemand)

Le Programme Bâtiments

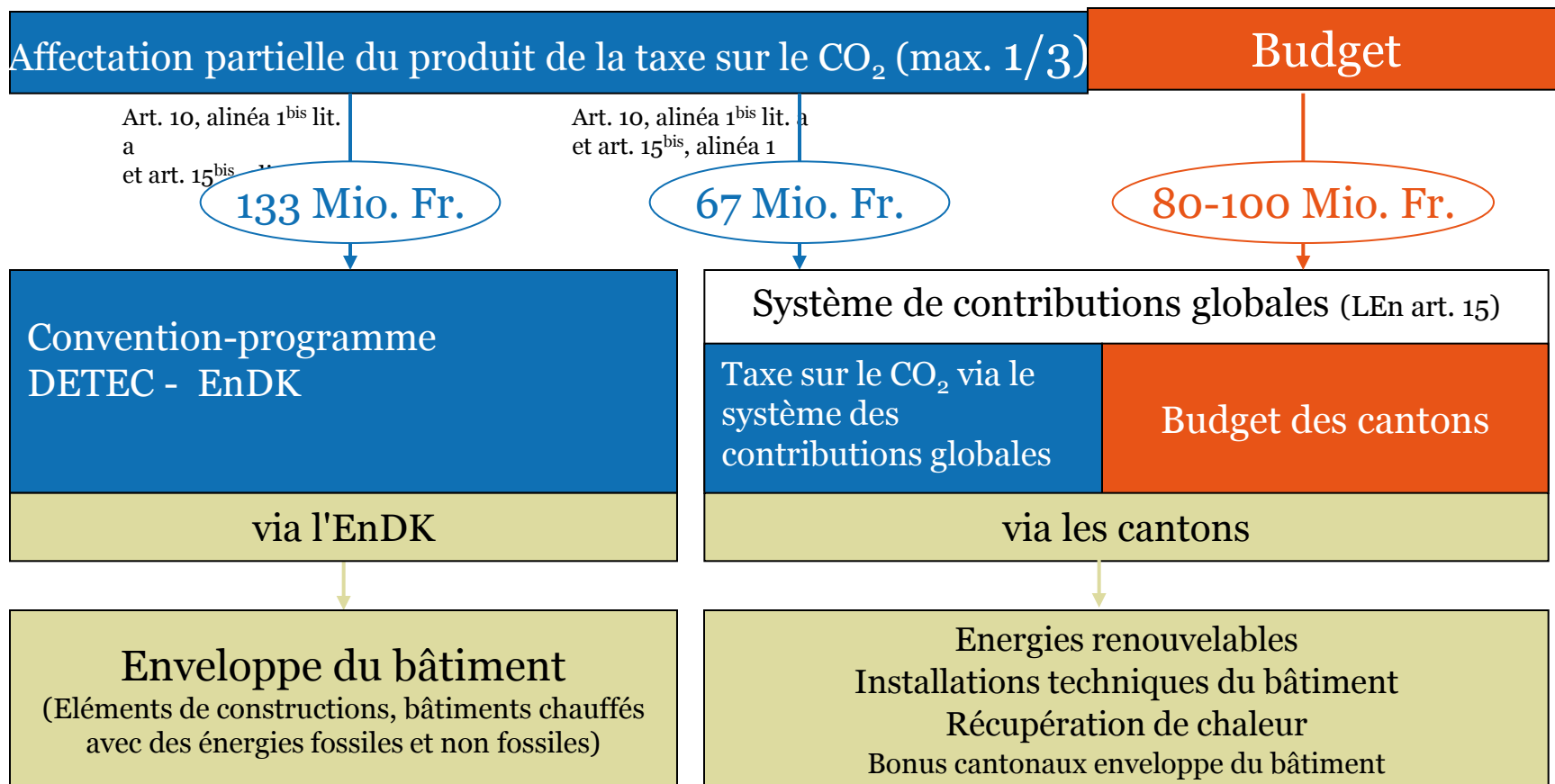
- Lancement: 2010
- Durée du programme: 10 ans
- Moyens financiers: environ 300 millions de francs par an issus de la taxe sur le CO₂ et des subventions cantonales
- Organismes responsables: Confédération et cantons

Pourquoi encourager les assainissements?

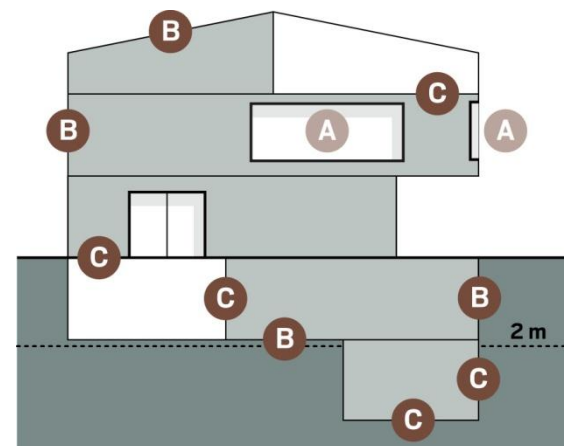
- ➔ L'assainissement énergétique de bâtiments, un pilier central du point de vue politique pour économiser de l'énergie et réduire les émissions.

- ➔ Avantages pour les propriétaires
 - Confort
 - Économiser des coûts de chauffage, être armé contre des augmentations de prix
 - Plus-value du bâtiment
 - Protection du climat

Financement du Programme Bâtiments



Montant des subventions: assainissement de l'enveloppe



Mesure	Conditions	Subvention
A Remplacement de fenêtre	valeur $U^{1)}$ du verre $\leq 0.7 \text{ W/m}^2\text{K}$ intercalaires en plastique ou acier inoxydable	40 Fr. / m^2 vide de maçonnerie
B Mur, toit, sol: isolation thermique contre l'extérieure ²⁾	valeur $U \leq 0.20 \text{ W/m}^2\text{K}$	40 Fr. / m^2 surface isolée
C Paroi, plafond, sol: isolation thermique contre non-chauffé ³⁾	valeur $U \leq 0.25 \text{ W/m}^2\text{K}$	15 Fr. / m^2 surface isolée

¹⁾ Chaleur perdue par m^2 d'élément de construction lors d'une différence de température de 1°C .

²⁾ Ou éléments de construction enterrés à moins de 2 m.

³⁾ Ou éléments de construction enterrés à plus de 2 m.

Subvention complémentaire du canton de Genève (1)

- Bonus cantonal sur la subvention nationale enveloppe du bâtiment
- Nouvelles constructions conformes à Minergie-P
- Installations solaires thermiques
- Bois-énergie
- Forages géothermiques
- Ventilation double-flux et valorisation des rejets de chaleur

Subvention complémentaire du canton de Genève (2)

- Audits énergétiques et contrats à la performance
- Équilibrage des réseaux de chauffage
- Réseaux de chaleur à distance
- Mesures d'économie d'électricité (programme éco21 des Services industriels de Genève - SIG)
- Rachat d'électricité photovoltaïque (programme SIG)

Comment obtenir une subvention?

- Les informations, le formulaire de demande et un guide sont facilement accessibles à tout moment sur:

www.leprogrammebatiments.ch

- Le Service de l'énergie compétent pour votre demande est celui du canton où se trouve le bâtiment à assainir.
- Les six étapes pour obtenir une subvention:

1

Information,
planification

2

Dépot de la
demande

3

Examen de
la demande

4


Assainissement

5

Remise de la
déclaration

6

Versement de
la subvention

 Propriétaires fonciers
Service de l'énergie
du canton

Conditions pour l'obtention d'une subvention (1)

- Le bien immobilier doit avoir été construit **avant 2000**.
- Le bien immobilier est **chauffé**.
- La demande doit être déposée **avant le début des travaux**.
- Les mesures doivent être **planifiées** et exécutées **selon les règles de la technique**.
- Les **valeurs U** prescrites sont respectées.

Conditions pour l'obtention d'une subvention(2)

- Le montant de subvention par demande s'élève **au moins à 3'000 francs** (sans subventions cantonales complémentaires).
- ➔ Le calculateur de subvention indique le montant de la subvention pour chaque cas:
www.leprogrammebatiments.ch
- L'attribution d'une subvention est valable 2 ans à compter de la date d'allocation.
- ➔ **Les conditions de subvention détaillées figurent dans le formulaire de demande et dans le guide.**

Quels bâtiments sont subventionnables?

- Tous les types de bâtiments peuvent être encouragés:
 - indépendamment du type d'utilisation (habitation individuelle, immeuble commercial, résidence secondaire, etc.)
 - indépendamment des propriétaires (particuliers, entreprises, administrations publiques)

→ Condition: année de construction **antérieure à 2000**
- Bâtiments ou éléments de construction protégés:
allègements sur justification écrite de l'autorité d'octroi du permis de construire selon laquelle les valeurs U requises ne sont pas réalisables.

Quels bâtiments ne sont pas subventionnables?

- Nouvelles constructions de remplacement
- ➔ De nombreux cantons encouragent de nouvelles constructions selon le standard Minergie-P. Cf. les portails cantonaux sur

www.leprogrammebatiments.ch

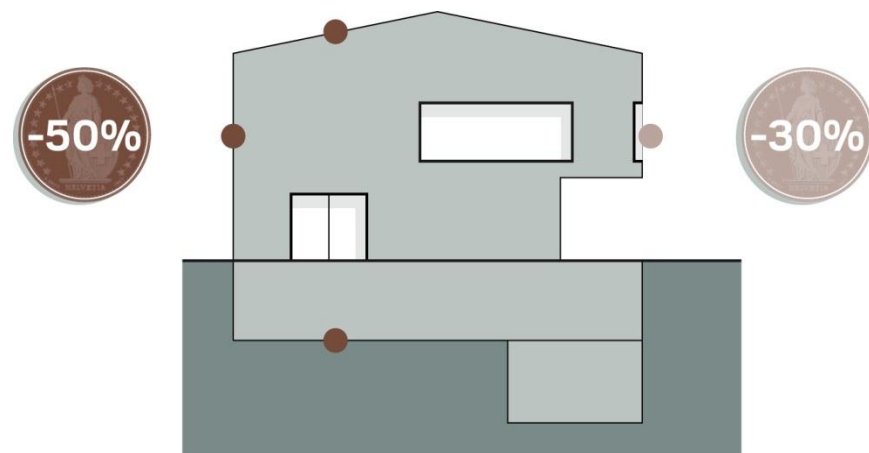
Assainir, ça paye

- Selon les bâtiments, l'économie d'énergie, resp. de CO₂, réalisée diffère fortement.
- Exemple: Pour une maison individuelle suisse typique, le potentiel d'économie de CO₂ peut atteindre jusqu'à 2 tonnes par an.
- On peut ainsi économiser largement 900 francs de frais de chauffage par an.

Assainir, ça paye

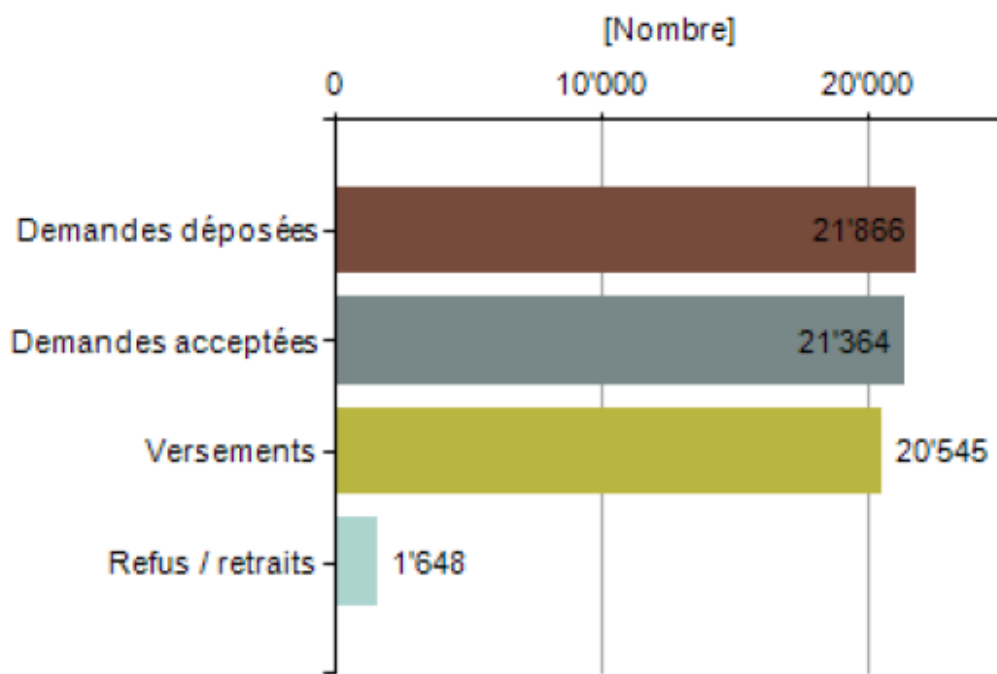
- Toit, mur, sol
 - **Subvention** couvrant **15%** de l'investissement
 - **En plus, 35%** du fait des frais de chauffage économisés^{*)}
- Fenêtres
 - **Subvention** couvrant **5-10%** de l'investissement
 - **En plus, 20%** du fait des frais de chauffage économisés^{*)}

^{*)} Hypothèse fondée sur les prix de l'énergie actuels

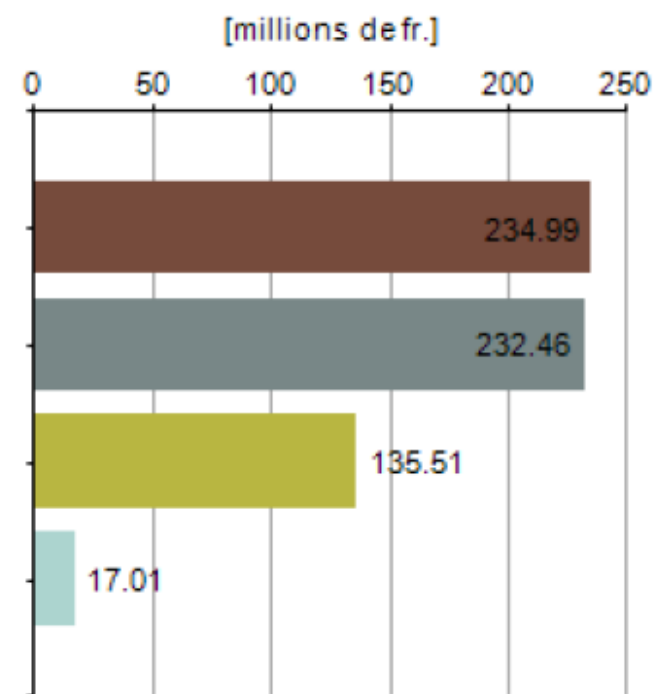


Demandes et montants 2011

Nombre de demandes



Montant des subventions



Exemple de projet à Gorgier

- **L'immeuble**

- Lotissement résidentiel avec 5 maisons contiguës
- Localité: Gorgier, NE
- Année de construction: 1983
- Chauffage utilisé jusqu'ici: chauffage central au mazout

- **Le projet**

- Assainissement Minergie de l'enveloppe du bâtiment
- Ventilation de confort
- Remplacement du chauffage au mazout et du boiler électrique par un chauffage au bois (pellets)
- Pré-équipements pour des installations solaires



Exemple de projet: Travaux et coûts

- Coûts de l'assainissement de l'enveloppe du bâtiment: 472'000 Fr.
- Total des subventions: 70'300 Fr.
- Travaux sur l'enveloppe du bâtiment:

Fenêtres

- Fenêtres en PVC à triple vitrage

Coûts: **108'600 Fr.**

Subventions: **10'080 Fr.**

Toit

- Isolation existante: laine de roche de 15 cm
- Isolation supplémentaire en laine de roche de 5 cm entre les chevrons
- Isolation supplémentaire avec panneaux de laine de bois de 12 cm

Coûts: **176'000 Fr.**

Subventions: **27'960 Fr.**

Façade

- Isolation existante: laine de roche de 15 cm
- Isolation extérieure supplémentaire de 12 à 16 cm en polystyrène expansé graphité

Coûts: **136'000 Fr.**

Subventions: **25'880 Fr.**

Cave

- Isolation existante: laine de roche de 3,5 cm
- Isolation supplémentaire en laine de roche de 12,5 cm
- Habillage isolant de l'escalier

Coûts: **51'500 Fr.**

Subventions: **6'375 Fr.**

Exemple de projet: Bilan énergétique

Bilan énergétique

	Agent énergétique	Consommation	Emissions de CO ₂	Consommation d'énergie
Avant	Chauffage au mazout	11'000 l / an	29 t / an	110'000 kWh / an
	Boiler électrique			25'000 kWh / an
	Total			135'000 kWh / an
Après¹⁾	Pellets²⁾	13 t / an	0 t / an	62'000 kWh / an

Economie d'énergie

54%

1) Calcul, 2) Pour chauffage et eau chaude



Autre potentiel d'économie par les impôts (1)

- Si l'on souhaite ou si l'on doit de toute façon recréer la façade du bâtiment, cela vaut la peine financièrement de faire l'isolation en même temps.
- La raison: les frais supplémentaires par rapport à une rénovation superficielle sont plus que couverts par l'économie de frais de chauffage, les subventions et les économies d'impôts.

Autre potentiel d'économie par les impôts (2)

- Exemple d'une maison individuelle entièrement assainie à Wädenswil: Potentiel d'économie subventions, impôts & frais de chauffage

Coûts de l'assainissement	88'000 Fr.
Surcoût par comparaison avec une rénovation superficielle	48'000 Fr.

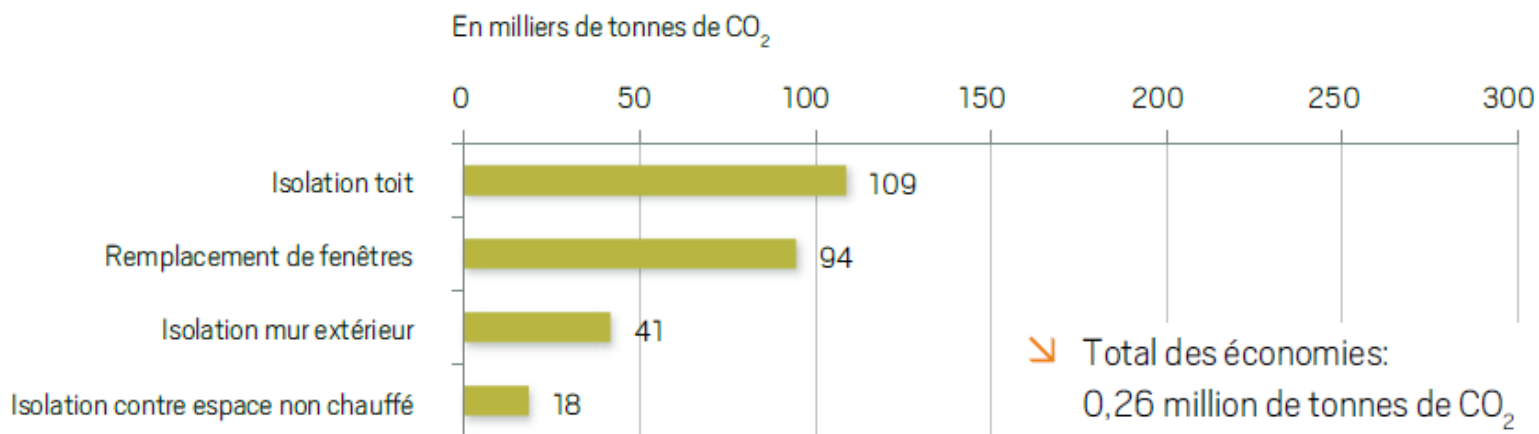
Frais de chauffage économisés	29'000 Fr.
Subvention PB	13'200 Fr.
Economie d'impôts (2 ans)	15'000 Fr.
TOTAL	57'200 Fr.

Contribution importante à la protection du climat (1)

- Objectifs du Programme Bâtiments:
 - Réduire les émissions de CO₂
 - Encourager les énergies renouvelables
- Effet annuel 2010: 73'100 tonnes de CO₂ par an
- Réduction totale sur toute la durée de vie des mesures 2010: 1,6 mio. de tonnes de CO₂, soit 8'305 GWh
- Effet escompté en matière de CO₂ sur toute la durée du programme (10 ans): entre 35 et 52 mio. de tonnes
- Effet additionnel: 428 mio. Fr. d'investissements supplémentaires en 2010 (bâtiment et industrie)

Contribution importante à la protection climatique (2)

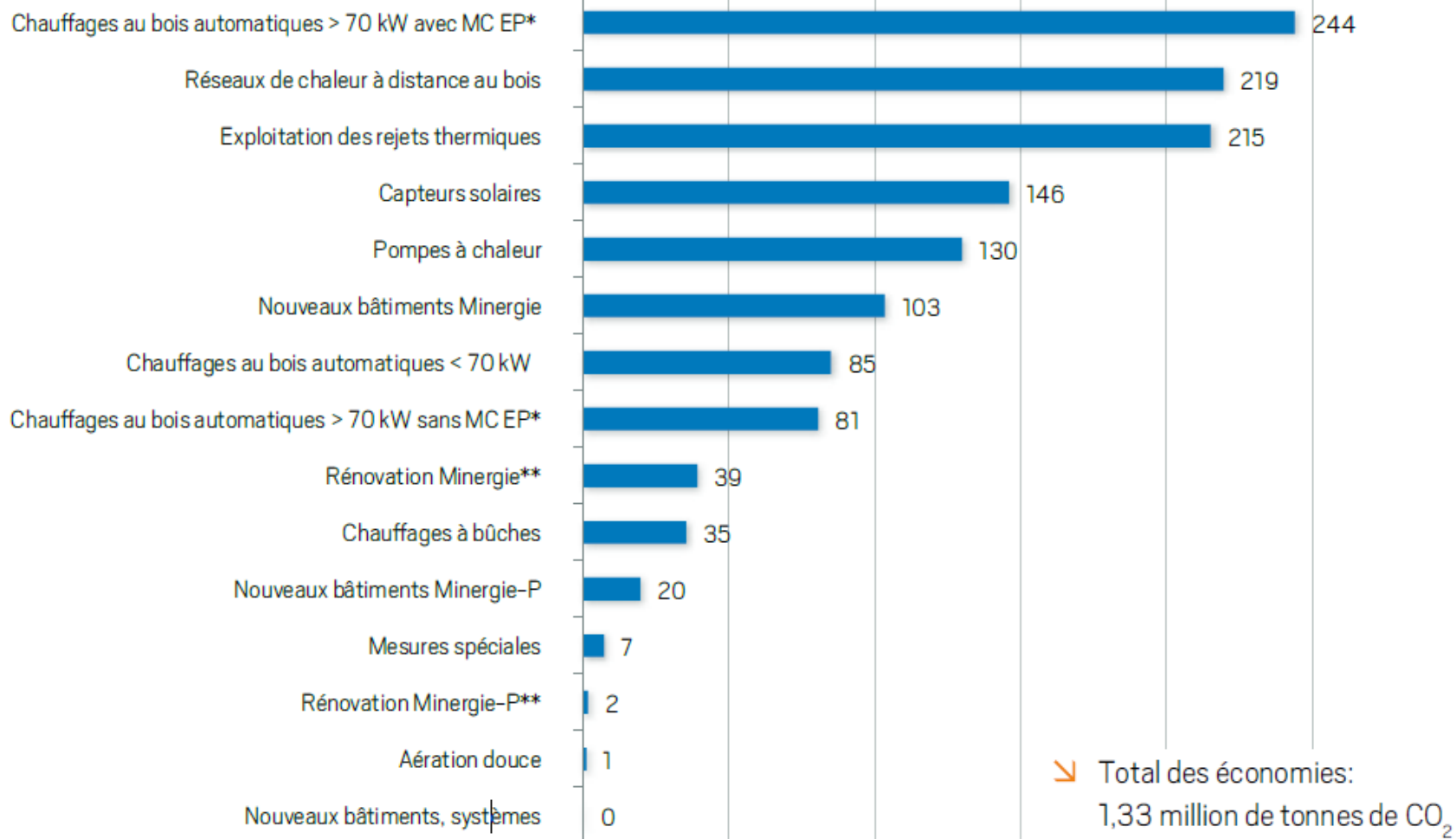
Volet A:



En milliers de tonnes de CO₂

0 50 100 150 200 250 300

Volet B:



* MC EP = mesures complémentaires relatives à l'épuration des fumées

** Les rénovations Minergie (-P) produisent un effet énergétique grâce à l'isolation de l'enveloppe du bâtiment. Par ailleurs, le montage d'installations techniques et le recours aux énergies renouvelables permettent d'obtenir un effet supplémentaire, lequel est recensé ici sous le volet B.

Vue d'ensemble des versements et effet en 2010

En 2010:	Volet A: contributions pour l'enveloppe des bâtiments	Volet B: programmes cantonaux	Autres programmes de subventionnement cantonaux
Versements	23 millions de francs	69 millions de francs	92 millions de francs
Effet annuel à partir de 2010	7'400 t CO₂ 36 GWh	65'700 t CO₂ 337 GWh	73'100 t CO₂ 373 GWh
Effet sur toute la durée de vie de la mesure	263'000 t CO₂ 1'271 GWh	1'327'000 t CO₂ 7'034 GWh	1'590'000 t CO₂ 8'305 GWh

Indicateurs de l'efficacité en 2010



Subventions	23 millions de francs	69 millions de francs	92 millions de francs
Investissements supplémentaires dans le domaine de l'énergie	86 millions de francs	343 millions de francs	428 millions de francs

Plus d'info sur:

www.leprogrammebatiments.ch

**Merci
de votre
attention**

Questions/réponses?



Avant la rénovation

©kämpfen für architektur ag



Après la rénovation

©kämpfen für architektur ag



Annexes

Déductions fiscales: Principes de base

- Les dépenses pour l'entretien (= préservation de la valeur) peuvent être déduites du revenu.
- Les dépenses pour l'augmentation de la valeur des biens (notamment belle cuisine, extension, cheminée, isolation thermique, etc.) ne peuvent pas être déduites du revenu.
- Sur le plan fédéral comme dans de nombreux cantons, des dispositions fiscales particulières sont toutefois en vigueur pour encourager les mesures d'économie d'énergie.

Quelles sont les surfaces éligibles?

- Sont encouragés les éléments de construction tels que les fenêtres, les murs, les sols et le toit.
- Seuls les éléments de construction déjà chauffés à l'état initial sont éligibles.

Exceptions:

- Combles (nouvelle isolation du toit, du mur de jambette ou du pignon, remplacement de fenêtres)
 - Sous-sols non chauffés (nouvelle isolation des murs et des sols, remplacement de fenêtres)
 - Soubassement
- Le type de chauffage ne joue aucun rôle.

Quelles surfaces ne sont pas éligibles?

- Portes d'entrée
- Les éléments de construction **non chauffés** avant l'assainissement, par exemple
 - Agrandissements en largeur
 - Agrandissements en hauteur (p. ex. surélévation de toiture)
 - Nouvelles lucarnes
 - Jardins d'hiver
 - Vitrages de balcons
 - etc.

Calcul de l'économie d'impôts

	m2	Kosten	Mehr- kosten	nicht amortisierbare Mehrkosten	amortisierbar	Förder- satz	Förderung
Fenster	20	15'400	6'140	3'060	3'080	40	800
Fassade	180	39'600	23'940	9'540	14'400	40	7'200
Dach	100	23'000	11'800	3'900	7'900	40	4'000
Kellerdecke	80	10'400	6'560	3'280	3'280	15	1'200
	380	88'400	48'440	19'780	28'660		13'200

Autre potentiel d'économie par les impôts

Kosten auf 1 Jahr verteilt	Steuerbares Einkommen	Staats- und Gemeinde-steuern	Direkte Bundes-steuer	Total	Einkomm en mit Abzug	Staats- und Gemeinde-steuern	Direkte Bundes-steuer	Total	Differenz = Einsparung
	100'000	11'180	1'992	13'172	24'800	730	-	730	12'442
Kosten auf 2 Jahre verteilt:	100000	11'180	1992	13'172	62'400	5'140	508	5'648	7'524
	100000	11'180	1992	13'172	62'400	5'140	508	5'648	7'524
				26'344					15'048



Exemple de projet 2

• L'immeuble

- Localité: Zurich
- Année de construction: 1946
- Chauffage utilisé jusqu'ici: chauffage central au mazout
- Avant l'assainissement, le bâtiment était chauffé exclusivement au mazout.

• Le projet:

- Assainissement global conformément au standard Minergie-P
- Remplacement du chauffage à mazout par une pompe à chaleur à sonde géothermique
- Installation photovoltaïque sur le toit pour l'alimentation électrique de la pompe à chaleur
- Agrandissement côté est avec une construction en éléments en bois



Avant la rénovation

©kämpfen für architektur ag



Après la rénovation

©kämpfen für architektur ag

Exemple de projet 2: Travaux

Travaux sur l'enveloppe du bâtiment

Fenêtres

- Fenêtres en bois à triple vitrage (valeur U du verre: 0.7 W/m^2)

Subventions: **4'320 Fr.**

Toit

- Avant: pas d'isolation
- Après: fibre de cellulose de 28 cm

Subventions: **2'940 Fr.**

Façade

- Avant: brique de 32 cm (pas d'isolation)
- Après: éléments en bois préfabriqués avec fibre de cellulose insufflée à 25 cm

Subventions: **15'040 Fr.**

Cave

- Avant: pas d'isolation
- Après: laine minérale de 20 cm

Subventions: : **5'645 Fr.**

Agrandissement

- Eléments en bois préfabriqués isolés avec de la laine minérale

Exemple de projet 2: Travaux

Travaux sur les composants domotiques

- 15.6 kWp installation photovoltaïque / système de toiture solaire Megaslate 3S Photovoltaics
- Production de chaleur par une pompe à chaleur à sonde géothermique, chauffage par le sol à basse température
- Ventilation de confort
- Toutes les conduites et les prises électriques ont été renouvelées.
- Toutes les pièces d'eau et les cuisines sont nouvellement installées.

Exemple de projet 2: Subventions

- Coûts de l'assainissement global: 2'500'000 Fr.
- **Total des subventions:**
 - Programme Bâtiments, volet enveloppe du bâtiment: **28'000 Fr.**
 - Programme Bâtiments, volet subventions cantonales complémentaires pour Minergie: **15'000 Fr.**

Exemple de projet 2: Bilan énergétique

	Type	Consommation d'énergie	Emissions de CO2
Avant	Boiler électrique	12'000 kWh/an	-
	Mazout	97'100 kWh/an	26 t/an
	Courant des ménages	12'600 kWh/an	-
TOTAL avant		121'700 kWh/an	26 t/an
Après	Pompe à chaleur eau chaude	4'800 kWh/ an	-
	Pompe à chaleur chauffage	2'200 kWh/ an	-
	Courant des ménages	15'100 kWh/an	-
	Production de courant installation photovoltaïque	12'500kWh/an	-
TOTAL après		22'100 kWh/ an	0

Caractéristiques:
571 m² état existant
685 m² neuf

Economie d'énergie **80 %**