

Le Programme Bâtiments



Assainir, ça paie

Quelques réalisations exemplaires

 **EnDK**
Konferenz Kantonaler Energiedirektoren
Conférence des directeurs cantonaux de l'énergie



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Office fédéral de l'environnement OFEV

Office fédéral de l'énergie OFEN

Adresses utiles et informations

Service de l'énergie de votre canton



Service des transports et de l'énergie
Rue Joseph-Piller 13, 1701 FRIBOURG
Tél. 026 305 28 41
ste@fr.ch



Service de l'énergie
Rue du Puits St-Pierre 4, 1211 GENEVE 3
Tél. 022 327 23 23
scane@etat.ge.ch



Service des transports et de l'énergie
Rue des Moulins 2, 2800 DELEMONT
Tél. 032 420 53 90
energie.info@jura.ch



Service d'information sur les économies
d'énergie
Rue de la Préfecture 2, 2608 COURTELARY (BE)
Tél. 032 944 18 40



Service de l'énergie et de l'environnement
Rue de Tivoli 16, 2000 NEUCHÂTEL
Tél. 032 889 47 26
infoenergie@ne.ch



SEVEN, Division Energie
Ch. des Boveresses 155, 1066 EPALINGES
Tél. 021 316 43 70
info.energie@vd.ch



Service de l'énergie et des forces hydrauliques
Av. du Midi 7, C.P. 478, 1950 SION
Tél. 027 606 31 00
energie@admin.vs.ch

Le Programme Bâtiments



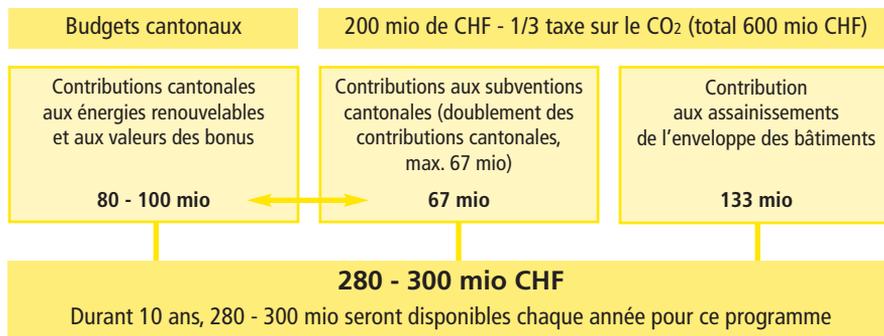
Dès 2010, la Confédération et les cantons vous donnent de l'argent

Les prix de l'énergie augmentent inexorablement. En cause: une demande énergétique sans cesse croissante et un appauvrissement inéluctable des réserves en combustibles fossiles. Il est donc grand temps de penser à rénover votre bâtiment de manière à en améliorer la performance énergétique. Les avantages d'une telle rénovation sont multiples. Non seulement elle permet de réduire les besoins en énergie de votre bâtiment jusqu'à près de moitié et ainsi de diminuer sensiblement votre facture de chauffage, mais elle représente également l'occasion d'améliorer le confort de votre maison et d'en garantir la valeur sur le long terme. Sans parler du geste que vous faites également pour l'environnement. En assainissant votre bâtiment, vous participez en effet à rendre votre pays énergétiquement plus indépendant et orienté vers le développement durable. Le climat de la planète s'en portera d'autant mieux.

Vous connaissez déjà tous ces avantages et savez qu'il est urgent d'agir mais avez jusqu'à présent repoussé la décision d'assainir pour des raisons financières? Le moment est alors venu d'entreprendre les travaux dont vous rêviez. Dès 2010 en effet, la Confédération et les cantons vous donnent de l'argent pour le faire! A travers un vaste programme d'assainissement des bâtiments, la Confédération et les cantons vont débloquer des montants substantiels pour vous aider dans vos investissements. La Confédération a décidé d'une affectation partielle de la taxe sur le CO₂ de 200 millions de francs par an au maximum, pendant 10 ans. Cumulés aux programmes de promotion des cantons, ce seront entre 280 et 300 millions de francs par an qui seront consacrés à l'assainissement du parc immobilier suisse.

Voici les subventions que vous pouvez obtenir

Quel budget pour ce programme?



Les subventions

A travers «Le Programme Bâtiments», la Confédération et les cantons octroient des subventions pour chaque mesure de rénovation énergétiquement efficace de l'enveloppe du bâtiment. Le montant des contributions est différent selon que vous isolez votre façade, le plafond de votre cave ou que vous changez vos fenêtres.

Mesures d'assainissement	Contribution, en francs par m ²
Fenêtre	70.– CHF/m ²
Paroi, toit et sol contre l'extérieur	40.– CHF/m ²
Paroi, plafond et sol contre un espace intérieur non chauffé	15.– CHF/m ²

Pour pouvoir bénéficier de ces subventions, il faut être en mesure de pouvoir démontrer qu'après la rénovation, les exigences suivantes ont été atteintes en terme d'isolation énergétique:

Mesures d'assainissement	Valeur isolante (ou valeur U) exigée après la rénovation, en watt par m ² et par degré Kelvin de différence (W/m ² K)
Fenêtre	0,70 W/m ² K
Paroi, toit et sol contre l'extérieur	0,20 W/m ² K
Paroi, plafond et sol contre un espace intérieur non chauffé	0,25 W/m ² K

A noter que des dérogations à ces exigences peuvent être exceptionnellement accordées pour les bâtiments protégés et désignés comme étant «d'importance nationale» ou «d'importance régionale» dans les inventaires de la Confédération, des cantons ou des communes. Il faut toutefois être en mesure de prouver que les valeurs U exigées ne peuvent pas être obtenues sans atteinte à la nature protégée du bâtiment.

Contributions supplémentaires de la part des cantons

La contribution de base, accordée pour des mesures touchant à l'enveloppe du bâtiment, est identique pour toute la Suisse. Toutefois, des bonus supplémentaires sont accordés dans de nombreux cantons si la rénovation de votre bâtiment permet d'obtenir le label MINERGIE ou, mieux encore, MINERGIE-P. En outre, des contributions supplémentaires sont également disponibles auprès des cantons pour moderniser les installations techniques ou pour mettre en œuvre, dans votre bâtiment, l'usage des énergies renouvelables comme l'air, la terre, l'eau ou encore le soleil.

Le service de l'énergie de votre canton vous informera volontiers sur toutes les possibilités qui s'offrent à vous. Vous trouverez les coordonnées sur le portail unique du programme à l'adresse Internet

www.leprogrammebatiments.ch

Investissements déductibles des impôts

L'argent que vous investissez, en sus de l'aide obtenue à travers «Le Programme Bâtiments», est déductible de votre revenu imposable. Vous bénéficiez ainsi d'une réduction significative de vos impôts. Selon le niveau de vos revenus, cette déduction représente une aide importante à l'investissement pour vos travaux de rénovation.

Comment obtenir ces subventions?

Une seule adresse Internet à retenir: www.leprogrammebatiments.ch. Sur ce portail unique sont en effet regroupées toutes les informations utiles concernant «Le Programme Bâtiments». Vous y trouverez les conditions détaillées de participation, le montant précis des subventions, les bonus spécifiques aux différents cantons. Le formulaire de demande à remplir se trouve également sur ce portail.

Démarches préalables importantes

Chaque maison est unique et une rénovation doit adopter une approche globale: deux raisons importantes pour faire appel à un spécialiste du bâtiment tel qu'un ingénieur spécialisé ou un conseiller en énergie. Celui-ci vous assurera un résultat final à la hauteur de vos attentes.

Profitez de demander à votre spécialiste d'établir un certificat énergétique cantonal des bâtiments (CECB) qui existe depuis août 2009. Il vous permettra de dresser le bilan de votre maison du point de vue énergétique. Il sera idéalement complété par un rapport de conseil global qui vous présentera un concept abouti pour la rénovation de votre bâtiment. Ce concept devrait comprendre une estimation du potentiel d'économie d'énergie des différentes mesures de rénovation possibles, une première estimation du coût des travaux ainsi que des informations sur les contributions d'encouragement et les mesures déductibles fiscalement.

Conditions de participation

Deux conditions sont nécessaires pour pouvoir bénéficier d'une contribution du «Programme Bâtiments»: le permis de construire de votre bâtiment doit avoir été octroyé avant le 1^{er} janvier 2000; votre demande de contribution doit au minimum s'élever à 1000 francs.

Consultez le site internet pour les informations et conditions détaillées.

De grands objectifs à atteindre ensemble

Le programme a été mis sur pied dans un effort conjoint de la Confédération, à travers les offices fédéraux de l'énergie et de l'environnement, et des cantons, représentés par la Conférence des directeurs cantonaux de l'énergie.

Le programme doit contribuer dans une large mesure à ce que la Suisse atteigne ses objectifs en matière de politique énergétique et climatique:

- Diminuer de 20% notre consommation d'agents énergétiques fossiles
- Diminuer de 20% nos émissions de CO₂
- Augmenter de 20% la part d'énergie renouvelable dans notre consommation énergétique.

Pour les atteindre, la Suisse a besoin de chacun d'entre nous. La rénovation énergétiquement efficace de votre bâtiment constitue une première démarche essentielle. La durée du programme est limitée à dix ans.

www.leprogrammebatiments.ch

Infoline: 044 355 12 29

info@leprogrammebatiments.ch

Rénovation de l'hôtel Les Lilas aux Diablerets

La Famille Di Rosa achète l'Hôtel restaurant Les Lilas aux Diablerets en octobre 2006. La bâtisse est en mauvais état. Afin de pouvoir continuer à l'exploiter tout en procédant à une rénovation importante, la famille Di Rosa décide de procéder par étape.



1^{ère} étape en 2006: création d'un local pour les chaussures de ski, 1 bar, 1 WC hommes, 1 WC dames, rénovation du bureau, ainsi que diverses interventions légères en cuisine.

2^e étape en 2007: démolition de l'intérieur de la partie «CHALET» puis reconstruction avec création de six nouvelles chambres équipées de salle de bain individuelle.

3^e étape début 2008: isolation et décoration de la petite salle à manger.

4^e étape fin 2008: quatre chambres supplémentaires sont modernisées. C'est également durant cette période que la vieille chaudière à mazout est remplacée par une pompe à chaleur.

5^e étape en 2009: remise en état et isolation du toit côté Est, création d'un appartement et rénovation de la grande salle à manger.

La pompe à chaleur air-eau extérieure chauffe tout l'établissement à savoir:

- a) Neuf radiateurs dans les deux restaurants, 4 chambres et les parties communes du rez-de-chaussée
- b) Chauffage par le sol dans 6 chambres et un appartement
- c) Eau sanitaire pour tout l'établissement (10 chambres, 1 appartement, la cuisine, les WC et la douche du sauna)

Après une première année d'exercice, la famille Di Rosa est totalement satisfaite. Pendant deux mois de l'hiver 2009, des températures extérieures de moins 17°C ont été régulièrement relevées sans que le confort ait à en pâtir.

En fonction des coûts engagés pour la production de chaleur, le retour sur investissement, calculé sur la base des prix constants des énergies au début 2008 par rapport à la rénovation du chauffage au mazout, est de deux ans. C'est sans compter la diminution de l'impact CO₂ auquel une bonne partie de la clientèle de l'hôtel est sensible.

Chopard International SA

Réhabilitation de l'usine de Fleurier

A Fleurier, une ancienne usine rachetée par Chopard International SA en 2007 est entièrement rénovée selon le concept MINERGIE (isolation périphérique, double peau de façade, fenêtres...). Le concept énergétique utilise les ressources naturelles et favorise la récupération de chaleur. La production de chaleur est assurée par 4 PAC de 50 kW chacune, soit 200 kW disponibles. Les PAC puisent la chaleur dans la nappe phréatique au moyen de deux forages. L'eau ainsi pompée sert aussi au refroidissement des machines et au rafraîchissement des locaux en été, ce qui permet d'échapper à l'emploi d'un groupe frigorifique classique, gourmand en énergie. La distribution de chaleur et de froid est réalisée par plafond rayonnant modulaire à des températures de fonctionnement très proches de la température ambiante. Il en résulte une bonne autorégulation et des rendements élevés de la pompe à chaleur.



Pose d'un plafond rayonnant



Le bois. L'énergie qui se renouvelle

Le bois est un matériau noble qui accompagne l'Histoire de l'homme depuis sa naissance. Au XXI^e siècle, son utilisation et ses diverses applications se sont adaptées aux besoins de notre société moderne. Loué pour ses avantages locaux et environnementaux, le bois est progressivement redécouvert en Suisse, non seulement dans la construction, mais également dans le domaine du chauffage, dans des gammes de puissance qui dépassent l'utilisation bien connue des poêles et des cheminées. Ses nouveaux domaines de prédilection: des installations automatiques à granulés de bois comme chauffage central pour une villa ou un locatif ou des chaufferies industrielles fonctionnant aux plaquettes forestières capables de chauffer une ville entière.

Un plus pour l'environnement

Depuis que l'on parle de dérèglement climatique dû à l'augmentation des gaz à effet de serre, le bois comme combustible apparaît comme l'une des solutions, car il est neutre en CO₂. Cela ne signifie pas que la combustion du bois n'émet pas de gaz carbonique, mais qu'en brûlant, il dégage la même quantité de CO₂ que l'arbre en a absorbé durant sa croissance. De plus, si l'on considère que la forêt suisse s'accroît chaque année – l'équivalent de la surface du lac de Thoue – nos forêts stockent plus de CO₂ qu'elles n'en libèrent.

Energie renouvelable donc, mais aussi locale, elle demande peu d'énergie pour la produire: 1.2% pour les bûches, 2.3% pour la plaquette forestière et 2.7% pour le pellet, en comparaison des 10% pour le gaz ou 12% pour le mazout.

Un plus pour votre maison

La rénovation thermique de son logement, parce que sa chaudière est désuète ou que la panne survient, n'est pas compliquée pour le propriétaire qui opte pour l'énergie du bois. Le remplacement d'une chaudière à mazout par une installation automatique aux granulés de bois est idéale, car le local de stockage utilisé par la citerne à mazout peut être transformé en silo à pellets. Il est recommandé de choisir une chaudière ayant reçu le label qualité d'Energie-bois Suisse, qui garantit des installations techniquement abouties, aux rendements élevés allant de 85 à 95%. Les professionnels expérimentés dans le chauffage au bois et les fournisseurs de filtres à particules sont répertoriés sur le site internet www.energie-bois.ch. Les filtres, qui se rajoutent sur les installations au niveau de la cheminée, permettent d'éliminer les trois-quarts des particules fines émises par les installations au bois.

Depuis 400 ans, cette ferme se chauffe au bois

Du poêle en molasse au chauffage automatique aux granulés de bois

Que reste-t-il de cette ancienne ferme lorsque l'on contemple aujourd'hui la maison de la famille Reber? Elle a été rénovée en 2007 après un incendie qui ne laisse quasiment debout que les solides murs en molasse. La famille Reber, à St-Antoine (FR), se décide pour une rénovation basée sur deux objec-



Photo Frédéric Marro

tifs: préserver le patrimoine culturel de leur maison et diviser leur consommation d'énergie par cinq. Deux étages sont réaménagés en habitation MINERGIE pour toute la famille: l'isolation de 20 à 35 cm s'ajoute aux 60 cm d'épaisseur des murs en molasse, mais à l'intérieur, afin de préserver la valeur historique des façades. L'ancien poêle en molasse laisse la place à une chaudière à pellets d'une puissance modulable de 3.5 à 13 kW. La nouvelle chaufferie est construite dans l'ancienne étable, attenante à la maison. Le silo a un volume de 12 m³, afin de contenir le combustible pour quatre ans de chauffage.

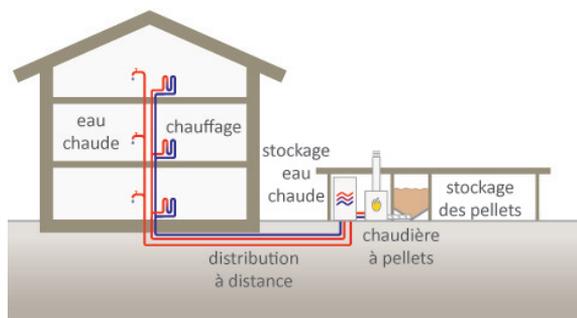


Schéma technique Conrad Lutz architecte Sàrl

Rénover en innovant

Abandon du mazout au profit du bois et du soleil !

Au départ du projet de rénovation pour leur maison à Marly (FR), la famille Rueger a demandé un bilan énergétique: *«Le bois était dès le départ une question d'éthique. Depuis 15 ans que nous habitons ici, nous avons effectué pas mal de travaux nous-mêmes. Mais une visite au stand de SuisseEnergie durant la foire Energissima a été décisive: nous y avons reçu le chèque rénovation et le spécialiste en énergie qui est venu visiter notre maison nous a permis de rénover dans le bon ordre»*. Il s'agissait d'isoler les parties habitées et d'assainir leur système de chauffage au mazout. En plus de l'isolation du toit et du plafond du sous-sol, 8.60 m² de capteurs solaires thermiques tubulaires sont posés en façade pour la production d'eau chaude sanitaire.

La citerne à mazout extérieure, qui était à manteau simple, devait être rénovée. Une citerne enterrée à pellets a remplacé au même endroit (sous les places de parc devant la maison) l'ancienne citerne à mazout.

Photos Frédéric Marro



Elle est livrée équipée du système d'extraction. Une fouille a été creusée afin de relier le silo à la nouvelle chaudière à granulés de bois dont la puissance modulaire varie entre 7.5 kW et 25.9 kW. La chaudière est alimentée automatiquement par aspiration.

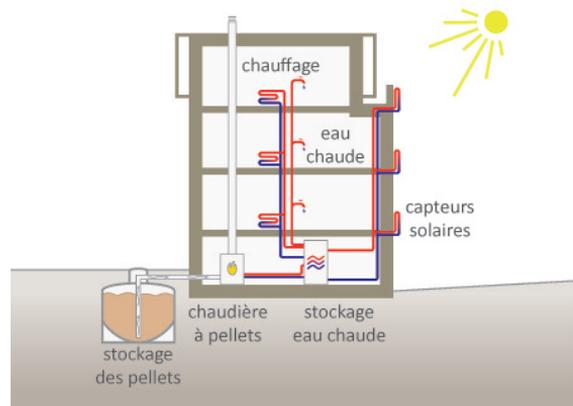


Schéma technique Conrad Lutz architecte Sàrl

Gestion et modernisation des installations du bâtiment

Chauffage – ventilation – climatisation – éclairage: 10% à 40% d'économie

La meilleure conduite énergétique des installations

Chaque exploitation de bâtiments consomme de l'énergie. Sans rénovation importante, vous pouvez améliorer le fonctionnement des installations techniques: chauffage – ventilation – climatisation – éclairage – etc. Vous avez les possibilités suivantes:

- a) **Optimiser** tous les paramètres de régulation des installations existantes et leur utilisation dès aujourd'hui. Ces actions ne demandent en règle générale aucun investissement. En moyenne, vous atteignez 10 à 15% d'économies.
- b) **Assainir** les installations et **récupérer** les pertes de chaleur des systèmes. Ne remplacez pas seulement les systèmes existants mais cherchez de nouvelles solutions. Par exemple, récupérez la chaleur des extractions d'air. Profitez de vos investissements pour augmenter le rendement au maximum, vous gagnez en plus 10% à 20%.
- c) Couvrez le solde des besoins avec les énergies **renouvelables**. Devenez indépendant des énergies fossiles.

En cumulant les actions «optimiser-assainir-récupérer-renouvelables», une économie d'énergie de 40% ou plus est garantie.



Optimisation d'immeubles d'habitation en Suisse romande

A la demande d'importantes gérances immobilières de Suisse romande, energho a transposé cette optimisation de l'exploitation, appliquée jusqu'ici aux bâtiments publics, à des immeubles d'habitation. Le succès est au rendez-vous: l'immeuble «Champ Fleuri», à Chavannes (VD), qui abrite 118 logements et dont la superficie habitable totalise 9500 m², économise après 3 ans déjà 16% de chaleur et 33% d'électricité. Au préalable, les temps d'exploitation et les températures de l'eau du système de chauffage central, composé de deux brûleurs au mazout, ont été optimisés. Ainsi, les économies réalisées ont été répercutées sur les charges des locataires.



L'association energho, d'intérêt public et partenaire de SuisseEnergie, optimise les installations techniques des bâtiments et accroît ainsi leur efficacité énergétique. Les mesures de mise en œuvre ne nécessitent pas d'investissements importants et n'exigent aucun compromis irraisonnable de confort et d'hygiène de la part des utilisateurs du bâtiment. energho propose une palette de prestations dans les domaines de la formation continue, de l'échange d'expériences et du management de l'énergie. Les mesures d'optimisation sont complétées par des plans d'actions pour renforcer les résultats des assainissements et ainsi se libérer de la dépendance des énergies fossiles. Finalement, nous atteignons ensemble l'objectif visé: réduire la consommation d'énergie et les émissions de CO₂.

Rénovation de la villa Duc à Ardon

Un coup de jeune

Un des avantages indéni-ables du bâtiment sur l'homme, c'est que passé la cinquantaine, on lui redonne une nouvelle jeunesse! La coquette villa de M. Duc, située à Ardon en Valais et construite en 1977 n'a pas échappé à ce principe. A la suite de sa rénovation effectuée en 2006, que l'on peut qualifier d'exemplaire du point de vue énergétique, elle a même pris un sacré coup de jeune.

Avant



En plus d'être exemplaire, cette rénovation peut également se targuer de jouer un double jeu. En effet, la maison ne se contente pas d'exhiber fièrement sa nouvelle jeunesse sur ses façades extérieures, désormais sans rides, mais peut également se prévaloir d'une beauté intérieure et afficher ainsi sans complexe une nouvelle surface énergétique (SRE) de 407 m², soit plus du double de la surface initiale qui était de 166 m².

Plus de confort

Pour atteindre cet objectif ambitieux, la toiture du bâtiment a été entièrement refaite, permettant, par une inclinaison minimale et l'utilisation du gabarit maximum, la réalisation d'un appartement en duplex en plus de l'appartement d'origine.

L'expression architecturale prend toute sa dimension dans ce projet avec la création d'un patio, qui en plus de son agrément, crée un véritable puits de lumière dont bénéficie la quasi-totalité du nouveau duplex, et offre un apport de chaleur non négligeable grâce au solaire passif.

Une rénovation comme celle-ci, c'est non seulement des économies d'énergie substantielles pour son propriétaire, mais également un confort et une qualité de vie accrus. L'excellente isolation thermique contribue à créer un climat intérieur plus sain et plus agréable. De plus, un système d'aération, indispensable dans un bâtiment MINERGIE en raison de l'excellente étanchéité de l'enveloppe, ajoute encore au confort en veillant à ce que l'air intérieur soit toujours frais et pur.

Bien emballée

Une bonne isolation augmente la température de la surface des murs intérieurs, et grâce à cela, les volumes bâtis sont protégés de l'humidité et des moisissures. Une bonne isolation réduit également la consommation d'énergie. Pour la villa Duc, bien que l'enveloppe était d'assez bonne qualité pour une maison de 1977, il a quand même été décidé d'opter pour une isolation organique renforcée de 16 cm en façade, 20 cm pour le toit et 14 cm pour le sol. Quant aux fenêtres, le choix s'est porté vers des doubles vitrages isolants, présentant une valeur U de 1,1 W/m²K.

Photos Bureau d'architecture CEPA Sàrl



Habité pendant toute la durée des travaux

Une des raisons qui a poussé le propriétaire à rénover son bâtiment, en plus des quelques travaux de rafraîchissement nécessaires, était son souhait de changer de système de chauffage et de remplacer ses radiateurs électriques directs, fort gourmands en énergie, par une pompe à chaleur eau/eau utilisant la nappe phréatique. La pompe à chaleur assure 100% des besoins en chaleur et 80% des besoins en eau chaude du bâtiment, le reste est couvert par appoint électrique (environ 20%). La puissance thermique installée est de 10.2 kW.

L'occupation constante du bâtiment tout au long du chantier a bien entendu influencé certains choix, notamment au niveau du système de chauffage. Ainsi le rez-de-chaussée, occupé en permanence, a été équipé de radiateurs alors que le duplex bénéficie quant à lui d'un système de chauffage au sol à 30°C. Cette contrainte a également guidé le choix du système d'aération, et c'est donc un système simple flux, avec extraction centralisée de l'air, et ouverture automatique sur les fenêtres, qui a été installé.

Il faut noter toutefois, que grâce à une parfaite coordination, 8 mois seulement se sont écoulés entre le début et la fin des travaux.



Tout savoir, à domicile

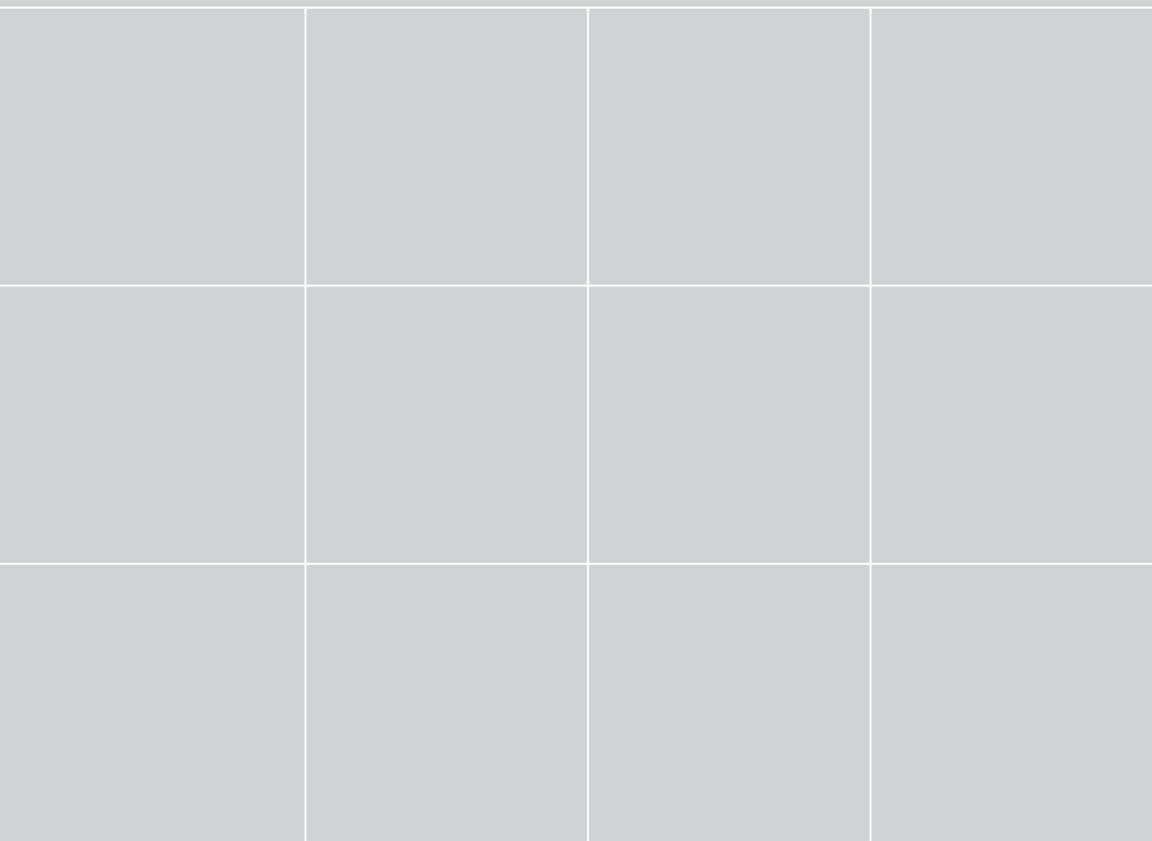
www.leprogrammebatiments.ch

Infoline: 044 355 12 29

info@leprogrammebatiments.ch

FR	fribourg@leprogrammebatiments.ch
GE	geneve@leprogrammebatiments.ch
JU	jura@leprogrammebatiments.ch
NE	neuchatel@leprogrammebatiments.ch
VD	vaud@leprogrammebatiments.ch
VS	valais@leprogrammebatiments.ch

Mes notes



SuisseEnergie

Office fédéral de l'énergie OFEN, Mühlestrasse 4, 3063 Ittigen · adresse postale: 3003 Berne,
Tél. 031 322 56 11, Fax 031 323 25 00 · contact@bfe.admin.ch · www.suisse-energie.ch

Diffusion: Office fédéral des constructions et de la logistique OFCL, Vente/remise des publications, 3003 Berne
www.publicationsfederales.admin.ch

N° de commande: 805.113f 06.10 / 5000 / 860245283