



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

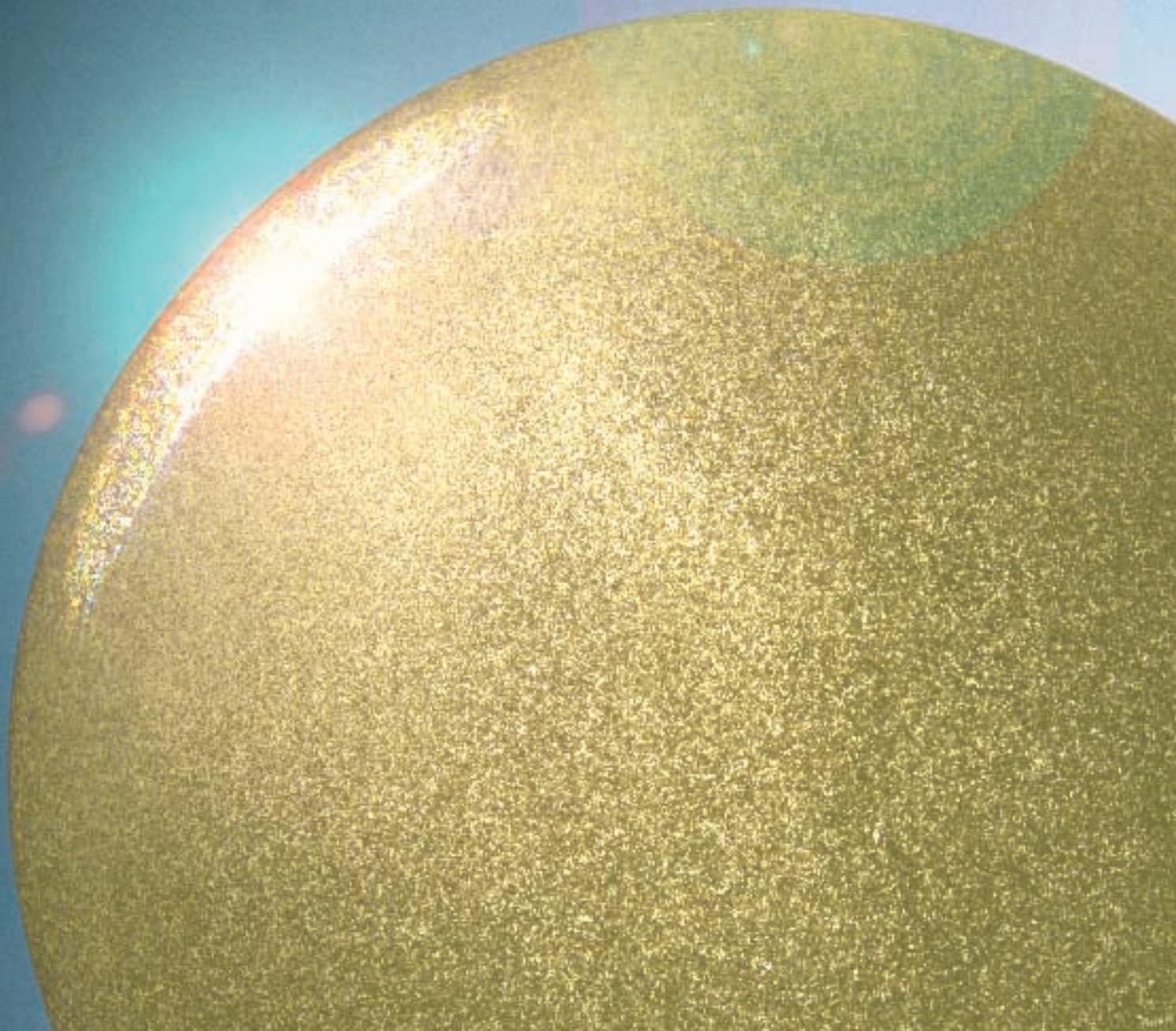
Office fédéral de l'énergie OFEN

# energeia.

Bulletin de l'Office fédéral de l'énergie OFEN | Numéro spécial | décembre 2006

## Watt d'Or 2007

La distinction pour les meilleures performances énergétiques



# energeia.

## Impressum

energeia – Bulletin de l'Office fédéral de l'énergie OFEN  
Paraît six fois par an en deux éditions séparées française et allemande.  
Copyright by Swiss Federal Office of Energy SFOE, Berne.  
Tous droits réservés.

**Adresse:** Office fédéral de l'énergie OFEN, 3003 Berne  
Tél. 031 322 56 11 | Fax 031 323 25 00  
contact@bfe.admin.ch

**Comité de rédaction:** Klaus Riva (rik), Marianne Zünd (zum)

**Rédaction:** Matthieu Buchs (bum), Michael Schärer (sam)

**Collaborateurs rédactionnels:** Urs Fitze (fiu), Pressebüro Seegrund,  
St. Gallen; Kaspar Abplanalp (abk), Zürich

**Mise en page:** raschle & kranz, Atelier für Kommunikation, Berne.  
www.raschlekrantz.ch

**Internet:** www.bfe.admin.ch

**Infoline concernant SuisseEnergie:** 0848 444 444

## Source des illustrations

Couverture: Office fédéral de l'énergie OFEN

p.1: Imagepoint.biz; p.2: cudrefin02;

p.3–5: Office fédéral de l'énergie OFEN;

p.6: agence Ex-press; p.7: EPF Zurich;

p.8: Office fédéral de l'énergie OFEN;

p.9: Office fédéral de l'énergie OFEN, Südostschweiz, Fridolin Rast

## AU SOMMAIRE

### Editorial

Moritz Leuenberger

### Office fédéral de l'énergie

Watt d'Or: Label de qualité pour d'excellents projets 1

### Société

Le «Chantier de l'avenir» est ouvert à Cudrefin 2

Lausanne: Afficher la santé énergétique  
des bâtiments 3

### Technologies énergétiques

Forum Chriesbach: Prêcher l'eau... et boire de l'eau 4

### Energies renouvelables

EBL Vision 2020: Pour un futur énergétique durable 5

### Mobilité

Bourse du transit alpin: Optimiser le trafic de transit 6

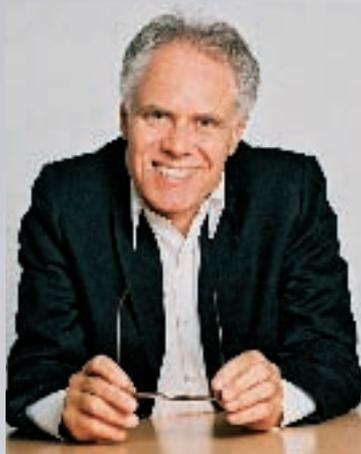
PAC CAR: La précision suisse à l'honneur 7

### Bâtiments

MFH Holzhausen: Le fier géant de bois 8

### Projet Images infrarouges:

Zoom sur la déperdition de chaleur 9



## Chère lectrice, cher lecteur

«Faire de la lumière, pauvres gens, c'est plus difficile que de faire de l'or». Au siècle passé, ce mot de Paul Claudel a paru parfaitement dépassé: le charbon, le gaz et l'eau, plus tard l'énergie atomique, étaient presque inépuisables.

Des limites se dessinent aujourd'hui qui nous font pressentir que le temps des réserves intarissables est compté. Nous observons aussi les effets sur l'équilibre climatique de notre consommation par trop insouciance de l'énergie.

Certes, nous n'en sommes aujourd'hui pas aussi loin que Claudel il y a cent ans. L'or vaut encore plus que la lumière. Toutefois, nous reconnaissons que chaque watt économisé vaut de l'or, économiquement et écologiquement.

En discernant le Watt d'Or, l'Office fédéral de l'énergie nous dit précisément que chaque watt qui n'est pas consommé vaut son pesant d'or. Il distingue par cette récompense des hommes et des projets qui nous montrent comment, dans les transports, la production ou la construction, nous pouvons diminuer fortement notre consommation énergétique en nous appuyant sur les technologies actuelles et nous pouvons exploiter économiquement des formes d'énergie qui ménagent le climat.

Ces solutions existent, elles fonctionnent, contribuent à économiser de

l'argent et à protéger l'environnement tout en offrant un confort souvent accru. Découvrez dans la présente brochure les projets primés. L'immeuble locatif en bois de six étages de Steinhäusern, dans le canton de Zoug, à faible consommation énergétique; le bâtiment principal de l'Institut fédéral IFAEPE de Dübendorf, à l'équipement dernier cri et dont la consommation énergétique est nulle; le véhicule construit par des étudiants de l'EPF, détenteur d'un record mondial de faible consommation de carburant; ou encore la maison du futur des jeunes, la «Sagrada Familia».

Les hommes qui engagent de tels projets, pour leur futur et pour le futur énergétique de la Suisse toute entière, valent de l'or. Car ils nous montrent comment résoudre le dilemme qui est le nôtre aujourd'hui. Ils dessinent le tracé d'un chemin menant à un futur énergétique sûr et qui ménage l'environnement.

Nul ne souhaite donner raison à Claudel, en devant constater que l'humanité n'est pas parvenue à progresser en l'espace d'un siècle. Pour éviter d'en arriver à cette extrémité, nous avons besoin d'hommes et de femmes comme ceux récompensés par le Watt d'Or. Pour nous, ils valent bien plus que de l'or.

Moritz Leuenberger  
Conseiller fédéral



## Watt d'Or: Un label de qualité pour les excellents projets énergétiques

L'Office fédéral de l'énergie (OFEN) a donné naissance à une nouvelle distinction, le «Watt d'Or», afin de récompenser les prestations exceptionnelles dans le secteur de l'énergie. Le Watt d'Or sera remis pour la première fois le 8 janvier 2007 à Berne, à l'occasion de l'apéritif du Nouvel An de L'OFEN, à huit lauréates et lauréats dans cinq catégories distinctes.

Chaque année en Suisse, dans le secteur de l'énergie, un grand nombre de projets épatants sont réalisés, des concepts géniaux mis en œuvre et des innovations peaufinées, souvent à l'insu du grand public, avant d'être lancés sur le marché.

«Derrière ces projets, se trouvent des personnes et des organisations dont les activités jettent autant de ponts essentiels entre la théorie et la pratique», explique Marianne Zünd, responsable de la communication de l'OFEN. «Elles recherchent et développent les technologies énergétiques de demain, amènent à des innovations sur le marché et créent des solutions qui concilient la conscience énergétique et écologique avec les exigences de confort et d'esthétique ainsi que les intérêts économiques. Leurs prestations sont non seulement dignes d'intérêt, souligne-t-elle, mais elles méritent également de bénéficier de la reconnaissance publique».

### Rencontre annuelle

C'est dans ce contexte que l'Office fédéral de l'énergie a donné naissance au Watt d'Or. A l'avenir, chaque année en janvier, juste après son apéritif du Nouvel An, l'OFEN récompense

sera plusieurs projets appartenant à l'une des cinq catégories suivantes: Société, Technologies énergétiques, Energies renouvelables, Mobilité et Bâtiment (cf. encadré). «Les projets doivent comporter un avantage énergétique démontrable allant dans le sens de la politique énergétique de la Suisse», précise Marianne Zünd en citant un critère essentiel de nomination. «Une nette priorité sera accordée aux projets réunissant plusieurs aspects essentiels dans les domaines de l'énergie, de l'environnement, de la technologie et de la rentabilité», ajoute la spécialiste de la communication.

L'apéritif du Nouvel An de l'Office fédéral de l'énergie sert de point de rencontre des milieux de l'énergie. Il offre donc un cadre digne à l'organisation d'une cérémonie de remise des distinctions. «Cet événement nous permet de fournir aux lauréats et aux lauréates une plate-forme idéale pour faire connaître leurs projets du grand public», explique Marianne Zünd.

### Le prestige comme plus-value

Le Watt d'Or est purement honorifique. Aucun classement n'est établi entre les projets récompensés. Tous les lauréats reçoivent un certificat et un trophée de même valeur. Comme le confirme Marianne Zünd, la véritable plus-value réside dans le gain de prestige et de notoriété obtenu par les récipiendaires au travers de cette distinction: «Notre objectif est de faire du Watt d'Or un label de qualité dans le secteur de l'énergie».

## Le jury

La distinction du Watt d'Or est attribuée dans les cinq catégories suivantes:

- Société (organisations, personnes, écoles, collectivités, coopérations)
- Technologies énergétiques, appareils et installations
- Energies renouvelables
- Mobilité efficace du point de vue énergétique (véhicules et concepts de gestion de la mobilité)
- Bâtiments

Dans chaque catégorie, l'Office fédéral de l'énergie désigne une équipe d'experts chargés de nommer cinq à huit projets et de les soumettre à l'évaluation du jury.

Le jury est composé de représentants qualifiés et de renom issus de la politique, de la recherche, des cantons, de l'économie et de l'architecture, de même que d'associations spécialisées et de défense de l'environnement (dans l'ordre alphabétique):

- Daniel Brélaz, syndic de Lausanne
- Pascale Bruderer, Conseillère nationale
- Achille Casanova, service de médiation DRS
- Yves Christen, Conseiller national
- Andrea Deplazes, EPF de Zurich
- Stefan Engler, Conseiller d'État, GR
- Hans-Peter Fricker, WWF
- Robert Keller, Conseiller national
- Reto Ringger, sustainable asset management
- Barbara Schneider, Conseillère d'État, BS
- Hans E. Schweickardt, Energie Ouest Suisse (EOS)
- Chiara Simoneschi-Cortesi, Conseillère nationale
- Walter Steinmann, directeur de l'Office fédéral de l'énergie (OFEN)
- Tony Wohlgensinger, Association importateurs suisses d'automobiles (auto-suisse)
- Alexander Wokaun, Paul Scherrer Institut (PSI)

## Les lauréats 2007

Vue d'ensemble des lauréats du Watt d'Or 2007 dans les cinq catégories:

### Catégorie 1: Société

- Ville de Lausanne, projet «Display à Lausanne»
- Fondation cudrefin02, Cudrefin (VD), projet «Le Chantier de l'Avenir – Baustelle Zukunft»

### Catégorie 2: Technologies énergétiques, appareils et installations

- EAWAG/EMPA Dübendorf, projet «Forum Chriesbach»

### Catégorie 3: Energies renouvelables

- Elektra Baselland (EBL), projet «EBL-Vision 2020»

### Catégorie 4: Mobilité

- Association «Pour la protection des régions alpines contre le trafic de transit», projet «Bourse du transit alpin»
- EPF Zurich, Institut des techniques de mesure et de réglage, projet «PAC CAR»

### Catégorie 5: Bâtiment

- Renggli AG, Sursee (LU), projet «MFH Holzhausen – Première maison en bois à six étages de Suisse»
- Service de l'énergie du Canton de Glaris, projet «Images infrarouges»

### INTERNET

Informations concernant la distinction du Watt d'Or:  
[www.bfe.admin.ch/org/00483/00638/index.html?lang=fr](http://www.bfe.admin.ch/org/00483/00638/index.html?lang=fr)

(rik)



## L'avenir se pense et se travaille à Cudrefin

Dans le cadre du projet «Chantier de l'avenir», la Fondation cudrefin02 sensibilise les jeunes à la question du développement durable. Autant par la réflexion que par des actions concrètes.

La Fondation cudrefin02 organise depuis quelques années des semaines du futur ouvertes aux jeunes désireux de réfléchir à la problématique du développement durable. Et surtout de mettre leurs idées en prati-

que dans des projets concrets. «La réflexion sans l'action engendre la frustration, estime Robert Unteregger, un des fondateurs de cudrefin02. Il est important que les jeunes se rendent compte qu'ils peuvent agir concrètement pour l'avenir.»

### La maison de l'avenir

«Depuis le début, nous avons le projet de rénover une ancienne grange pour en faire notre «maison de l'avenir», se réjouit Robert Unteregger. Cette maison abritera des ateliers thématiques, une grande salle à l'étage ainsi que les bureaux de la fondation. «La rénovation est un projet pédagogique en soi. Les jeunes de passage y participent. Si bien que celle-ci durera des années... et ne sera même jamais complètement terminée. A l'image de la Sagrada Família de Barcelone.»

En complément des semaines du futur, la fondation cudrefin02 a mis sur pied l'action permanente «noW future». «Des jeunes peuvent ainsi réaliser des projets chez eux, au quotidien.» Les meilleurs sont récompensés lors d'une «journée du futur» organisée chaque année. Le vainqueur 2006 est un jeune lausannois qui a non seulement proposé une méthode de transformation de vieille huile de friture en biodiesel, mais qui a surtout contacté le McDonald's local ainsi que les Services industriels de la ville pour leur proposer d'appliquer son idée.

La Fondation cudrefin02, porteuse du projet du «Chantier de l'avenir», a été fondée en 2003 par Marc Lombard (Fondation suisse des scouts), Kuno Roth (JugenSolarProjekt, Greenpeace) et Robert Unteregger (Fondation Conseil de l'avenir). Depuis 2005 et jusqu'en 2008, la fondation bénéficie d'un important soutien de Coop Naturaplan. Elle reçoit également un soutien annuel de Greenpeace.

(bum)



De gauche à droite: Kuno Roth, Marc Lombard, Robert Unteregger

Démonstration: En 2003, dans le cadre d'une de ces semaines du futur, une classe d'apprentis ferblantiers a réalisé une installation solaire pour le chauffage de l'eau sanitaire du camping de Cudrefin. «Tous les éléments de cette installation de 70 m<sup>2</sup> ont été fabriqués sur place par les jeunes, coachés pour l'occasion par des professionnels.»

### Penser, travailler, agir

Le «Chantier de l'avenir» est essentiellement destiné aux jeunes en formation. «Nous accueillons souvent des classes d'écoliers, de gymnasiens ou encore d'apprentis. Nous avons également déjà eu des jeunes en recherche d'emploi», précise Robert Unteregger. Le centre de cudrefin02 peut accueillir une vingtaine de classes par année. Les jeunes logent au centre scout «Le Moulin».

Comment se déroule le séjour? «Il n'y a pas de programme établi à l'avance. Les enseignants et la direction du centre le préparent ensemble.» Durant ces semaines du futur, les jeunes travaillent – ou plutôt «pensent, travaillent et agissent» selon la devise de la Fondation – sur un ou plusieurs thèmes spécifiques dans une perspective de développement durable. Les thèmes principaux sont l'énergie, la mobilité, l'alimentation ou encore la construction.

### INTERNET

Fondation cudrefin02: [www.cudrefin02.ch](http://www.cudrefin02.ch)

Action permanente noW future!: [www.noW-future.ch](http://www.noW-future.ch)

Centre scout «Le Moulin»: [www.le-moulin.ch](http://www.le-moulin.ch)

### Contact:

Robert Unteregger, Marc Lombard,  
Elisabeth Romanens  
Fondation cudrefin02  
Grand Rue 2, 1588 Cudrefin  
tél. 026 677 07 90  
fax 026 677 07 92  
info@cudrefin02.ch



## Afficher la santé énergétique des bâtiments

Cité de l'énergie dès 1996, Lausanne s'engage pleinement pour le développement durable et les économies d'énergie. La ville est aujourd'hui récompensée pour l'intensité et l'efficacité de sa campagne de communication Display™ visant à afficher les performances énergétiques des bâtiments.

Réussir l'exploit de faire venir une télévision publique française en Suisse pour autre chose



Georges Ohana et Stéphanie Petit

### INTERNET

Projet européen Display™:

[www.display-campaign.org](http://www.display-campaign.org)

Services Industriels Lausannois (SIL):

[www.lausanne.ch/sil](http://www.lausanne.ch/sil)

Association européenne Energie-Cités:

[www.energie-cites.org](http://www.energie-cites.org)

### Contact:

Stéphanie Petit

Ville de Lausanne

SIL – Service du gaz et du chauffage à distance

Place Chauderon 25, Case postale 7416

CH-1002 Lausanne

tél. 021 315 87 39

[stephanie.petit@lausanne.ch](mailto:stephanie.petit@lausanne.ch)

qu'une rencontre de Coupe Davis: tel est le tour de force réalisé par la ville de Lausanne à la fin de l'année 2006. Cette reconnaissance, la ville du bord du lac la doit à son comportement pionnier en matière de politique énergétique durable et notamment à la mise en œuvre exemplaire de la campagne de communication européenne Display™.

Display™ est une campagne européenne qui a pour objectif d'encourager les autorités locales à afficher publiquement les performances énergétiques et environnementales de leurs bâtiments. Pour cela, un poster ressemblant à l'étiquette énergétique bien connu aujourd'hui dans le domaine de l'électroménager a été conçu. La consommation d'énergie, les émissions de CO<sub>2</sub> et la consommation d'eau du bâtiment y sont représentées dans un graphique très lisible sur une échelle allant de A, très économe, à G, très peu économe. Le poster indique également des gestes simples et des solutions techniques réalistes susceptibles de faire progresser le bâtiment vers la classe A.

### Les écoles en premier

Pas question toutefois de déposer ces affiches à la sauvette dans un recoin sombre de la construction. «Display™ est avant tout un projet de communication visant à sensibiliser la population sur l'efficacité énergétique des bâtiments», précise Stéphanie Petit, coordinatrice de la campagne pour la ville de Lausanne. «La pose d'un poster s'accompagne le plus souvent d'actions de sensibilisation adaptées au public visé.»

Durant la première phase, une attention toute particulière a été portée aux écoles. La première affiche Display™ a ainsi été déposée en décembre 2005 au collège de Boissonnet. «Des actions pédagogiques ont été menées en parallèle pour informer les enfants et pour les inciter à contribuer, par leurs moyens, aux économies d'énergies.» Des expositions grand public sont également régulièrement organisées dans des bâtiments publics de la ville.

### Gérer la consommation

Supporter de la première heure du projet et délégué à l'énergie de la ville de Lausanne, Georges Ohana voit aussi en Display™ «un formidable instrument pour gérer la consommation des bâtiments de la ville. Et comme il est européen, il permet des comparaisons intéressantes.» Pour l'heure, seuls les bâtiments de la municipalité font l'objet d'un affichage. «Nous espérons pouvoir bientôt poursuivre avec les bâtiments privés.»

Le projet Display™ a été initié en 2003 par l'association européenne Energie-Cités. «L'idée était d'anticiper la mise en œuvre de la Directive européenne sur la performance énergétique des bâtiments», explique Stéphanie Petit. Faisant partie des vingt villes pilotes européennes, Lausanne a pleinement contribué à l'éclosion du projet. En novembre 2006, quelque 200 villes, dont douze suisses, participaient déjà au projet. Leur nombre évolue rapidement.

(bum)



## Prêcher l'eau ... et boire de l'eau

Le «Forum Chriesbach», bâtiment principal de l'institut de recherche sur les eaux du domaine des EPF (IFAPE) à Dübendorf, apporte de nouveaux critères en matière de développement durable dans la construction. Avec une consommation d'énergie primaire de 64,9 kilowattheures par mètre carré et par an, le bâtiment se situe bien en dessous du seuil fixé dans la loi sur l'énergie.

«Notre tâche se situait à la frontière de ce qui était techniquement réalisable», confie Bob Gysin du bureau d'architecte et planificateur général Bob Gysin+Partner BGP Architekten. Le plus grand défi pour les architectes contraints de respecter les normes strictes du cahier des charges du maître d'ouvrage consistait à «trouver la combinaison optimale

de différentes technologies afin d'optimiser le comportement global des divers composants du bâtiment».

L'équipe interdisciplinaire de Bob Gysin + Partner BGP a réalisé une performance: le Forum Chriesbach apporte à l'échelle européenne de nouveaux critères en matière de développement durable dans la construction. Il montre qu'esthétique, confort et rentabilité peuvent aller de pair avec des exigences liées au développement durable.

briques semblent flotter au dessus de l'atrium surplombé d'un toit de verre.

Le mur extérieur composé d'éléments en bois a une isolation thermique en laine de roche épaisse de 30 centimètres. Un couloir ouvert grillagé le sépare des panneaux aux reflets bleus-verts visibles depuis l'extérieur. Ces panneaux de verre doublés sont devenus la marque de fabrique du Forum Chriesbach. Contrôlés par des moteurs de commande, ils suivent la course du soleil et régulent l'apport de lumière dans le bâtiment: la lumière directe du soleil est stoppée durant la saison chaude.

### 770 watts par personne

Le résultat est surprenant: les besoins énergétiques de chacun des 150 collaborateurs travaillant dans le bâtiment sont de tout juste 770 watts – l'énergie grise nécessaire à la construction et à la remise en état du bâtiment (240 watts) étant déjà prise en compte dans ce calcul et 190 watts sont produites par les installations solaires sur le toit. A titre de comparaison, un petit chauffage électrique peut consommer jusqu'à 2000 watts. Et pourtant, le climat à l'intérieur du Forum est agréable, les ordinateurs tournent, les locaux sont éclairés et la cafétéria est en fonction.

Plus étonnant encore: les coûts de construction sont du même ordre que ceux d'un bâtiment administratif conventionnel. «En tant qu'institut de recherche, nous voulions nous engager en faveur de l'utilisation durable de nos ressources, plutôt que de prêcher l'eau et boire du vin», conclut M. Bundi.

(fiu/rik)



De gauche: Ueli Bundi, IFAPE, et Bob Gysin, Bob Gysin+Partner BGP

### INTERNET

Forum Chriesbach:

[www.forumchriesbach.eawag.ch](http://www.forumchriesbach.eawag.ch)

Bob Gysin + Partner BGP: [www.bgp.ch](http://www.bgp.ch)

### Contact

Planificateur général / architecte

Bob Gysin + Partner BGP, Architekten ETH SIA BSA,

Ausstellungsstrasse 24, 8005 Zürich

Franz Aeschbach, tél. 044 278 40 67

[f.aeschbach@bgp.ch](mailto:f.aeschbach@bgp.ch)

IFAPE, Überlandstrasse 133, case postale 611,

8600 Dübendorf

Ueli Bundi, tél. 044 823 55 11

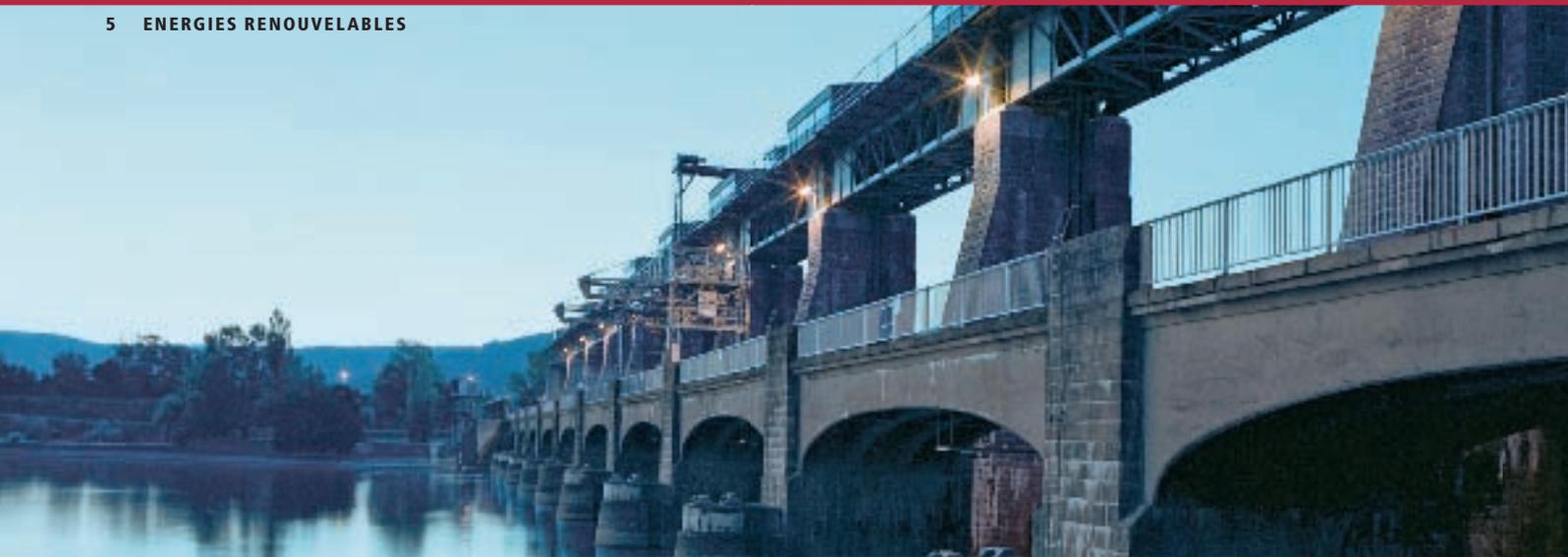
[ueli.bundi@eawag.ch](mailto:ueli.bundi@eawag.ch)

### Passer de la théorie à la pratique

L'air extérieur afflue par quelque 80 conduites souterraines longues de 20 mètres dans une longue pièce étroite en béton située au sous-sol du Forum Chriesbach. Dans ce «réservoir souterrain», il se réchauffe en hiver de près de 17 degrés et se rafraîchit en été de près de 10 degrés. L'air extérieur aspiré par dépression circule dans le «monobloc» thermiquement isolé, qui ressemble beaucoup à une machine à laver. Il y est rafraîchi ou réchauffé, selon la saison, par l'air extrait de la salle informatique ainsi que par les rejets de chaleur provenant des bureaux et de la cafétéria. L'air tempéré est ensuite acheminé dans les bureaux et les salles de séminaires. La température de ces locaux est d'environ 22 degrés en hiver et 24 en été.

### Lumière directe du soleil en hiver

Les bureaux séparés par des murs en torchis sont accolés aux murs extérieurs du bâtiment. «L'équipement est fonctionnel, mais en aucun cas luxueux», explique Ueli Bundi, directeur de l'IFAPE. Les quatre salles de réunion cu-



## Pour un futur énergétique durable

En 1953, lorsque le Conseil d'administration d'Elektra Baselland (EBL) a décidé de participer à la centrale hydroélectrique au fil de l'eau de Birsfelden à hauteur de 3 millions de francs, la somme correspondait à la moitié du chiffre d'affaires annuel. L'investissement n'a pas été vain puisque l'exploitation de la centrale est très rentable. L'entreprise reste fidèle à sa ligne de conduite et continue d'investir pour un avenir énergétique durable.

Contrairement à une société anonyme, EBL n'est pas tenue de verser des dividendes aux quelque 13 000 coopérateurs privés. Les bénéfices restent au sein de l'entreprise qui, conformément à sa philosophie, les réinvestit dans des installations utilisant des énergies renouvelables pour la production de chaleur et d'électricité.

### Œuvre de pionnière

Il y a 15 ans déjà que l'entreprise a fait œuvre



Urs Steiner, directeur d'EBL

### INTERNET

Elektra Baselland: [www.ebl.bl.ch](http://www.ebl.bl.ch)  
[www.energiezukunftschweiz.ch](http://www.energiezukunftschweiz.ch)

### Contact

Elektra Baselland (EBL)  
 Mühlemattstrasse 6, 4410 Liestal  
 Urs Steiner, tél. 061 926 15 00  
[urs.steiner@ebl.bl.ch](mailto:urs.steiner@ebl.bl.ch)

de pionnière en créant des réseaux de chauffage de proximité avec chauffage à bois décheté. Selon le directeur Urs Steiner, à l'époque, EBL n'était pas prise au sérieux dans la branche. Aujourd'hui, la page est tournée: la construction et la maintenance d'un réseau de chauffage à distance à bois décheté de Saanen-Gstaad ont été adjugées à EBL et non pas à un concurrent bien plus important. «Nous nous sommes imposés grâce à notre savoir-faire. Nous profitons maintenant de 15 ans d'expérience avec de telles installations», se réjouit Urs Steiner.

Depuis leur création, les 16 réseaux de chauffage à distance de la région couvraient les coûts. Aujourd'hui, leur exploitation produit des bénéfices suite à l'augmentation des prix des combustibles fossiles. Le réseau de chauffage à distance de Saanen-Gstaad est aussi un projet rentable sur le marché de la chaleur. Alors que la concurrence commence seulement à rattraper son retard, EBL entame déjà les démarches suivantes. A Pratteln, une installation pour la fermentation de biomasse transforme chaque année 15 000 tonnes de déchets organiques en biogaz et en compost. Par ailleurs, EBL participe à la construction de la plus grande centrale de chauffage à bois de Suisse qui produira annuellement 120 gigawattheures (GWh) d'énergie, dont un cinquième d'électricité, dès 2008. La matière première est le bois de la région.

### Investissements pour le futur énergétique

A l'horizon 2020, EBL espère couvrir ses besoins énergétiques, actuellement envi-

ron 630 GWh d'électricité et 80 GWh de chaleur, avec 10% de biomasse et 20% de chaleur issue de la terre. «S'agissant de la chaleur, nous allons probablement dépasser cet objectif», précise le directeur. «Concernant la production d'énergie géothermique, tout dépendra du succès de la centrale géothermique de Bâle». EBL a investi quelque 10 millions de francs de fonds propres dans ce projet pilote. Il s'agit d'un capital-risque et personne ne sait aujourd'hui avec certitude si ces investissements seront payants. «Nous devons accepter ce risque pour la prochaine génération», commente Urs Steiner en relativisant: «Ce montant correspond à un dixième du chiffre d'affaires annuel. Il y a un demi-siècle, nos prédécesseurs ont pris un risque nettement plus grand.»

Si les espoirs se confirment, la géothermie quasi inépuisable pourrait constituer l'une des sources d'énergie locale les plus importantes pour l'avenir. Mais à Liestal aussi, il y a des limites en matière d'énergie. «Dans quelques années déjà, nous serons confrontés à une pénurie d'électricité à laquelle nous ne pourrions pas remédier avec les énergies renouvelables disponibles aujourd'hui.» C'est pourquoi, il sera nécessaire, au moins pour une période de transition, d'investir aussi dans la production d'énergie conventionnelle, par exemple avec les centrales au gaz naturel en cycle combiné.

(fiu)



## Aiguillon pour la politique des transports

Selon le conseiller fédéral Moritz Leuenberger, chef du Département de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication (DETEC), l'Association «pour la protection des régions alpines contre le trafic de transit» (Initiative des Alpes) exerce une «fonction permanente d'aiguillon pour la politique suisse des transports». Avec la Bourse du transit alpin, l'Association a réussi un nouveau coup.

En 1994, l'Initiative des Alpes, première initiative populaire émanant des régions alpines, remporte un succès spectaculaire auprès du peuple et des cantons, donnant ainsi un signal clair à la politique suisse des transports: «La Confédération protège les régions alpines contre les effets négatifs du trafic de transit.»



Alf Arnold, directeur de l'Initiative des Alpes

### INTERNET

Association «pour la protection des régions alpines»:

[www.alpeninitiative.ch](http://www.alpeninitiative.ch)

### Contact

Initiative des Alpes, Association «pour la protection des régions alpines contre le trafic de transit»,

Case postale 28, Herrngasse 2, 6460 Altdorf  
Alf Arnold, tél. 041 870 97 81,  
[alf.arnold@alpeninitiative.ch](mailto:alf.arnold@alpeninitiative.ch)

### Le marché doit régler la répartition des trajets en transit

Depuis lors, l'Initiative des Alpes jette un regard critique sur la politique. Mais les signataires de l'initiative ne se considèrent pas comme de simples contrôleurs de la volonté populaire. Il y a 5 ans, suite à l'émotion générée par le grave accident dans le tunnel du Gothard, ils se manifestent pour la première fois sur la scène politique en lançant l'idée d'une Bourse du transit alpin. En bref: les politiciens fixent le plafond des trajets autorisés à travers les Alpes et le marché en régit la répartition.

A cette époque, il était déjà clair que les outils politiques à disposition ne permettraient pas d'atteindre les objectifs fixés en 2000, soit la réduction des passages de camions de 1,4 million en 2000 à 650 000 en 2009. Ces outils avaient un caractère purement incitatif, mais ne visaient pas à un plafonnement. Par contre, la Bourse du transit alpin considère le plafond comme une directive politique et non pas comme un objectif. Elle mise sur le marché pour répartir les contingents. Alf Arnold, directeur de l'Initiative des Alpes, fut lui-même un peu surpris que le Département de Moritz Leuenberger réserve un accueil favorable au projet.

### Succès à travers l'Europe

Une étude de faisabilité est mandatée, le conseiller national Fabio Pedrina, président de l'Initiative des Alpes, dépose un postulat au Parlement. Les auteurs de l'initiative ne baissent pas les bras: ils présentent leur projet sur différentes scènes nationales et

internationales, participent à des foires spécialisées, s'adressent aux bureaux ministériels, aux lobbyistes et aux activistes régionaux de tout l'Arc alpin. Un travail constant de persuasion est accompli à tous les niveaux, de Liubliana à Bruxelles en passant par Berne. La première percée sur la scène nationale est le résultat de l'étude de faisabilité qui juge la Bourse du transit alpin comme un «instrument réaliste, efficace et concret de la politique des transports». Une seconde étude portant notamment sur les détails techniques est actuellement en voie d'achèvement. En novembre 2005, la Conférence des ministres des transports des pays alpins («Suivi de Zurich») apporte les premiers résultats concrets au plan international. A cette occasion, Moritz Leuenberger présente officiellement l'idée d'une Bourse du transit alpin au niveau européen. L'accueil est meilleur que prévu. En juin 2006, le «Livre blanc des transports» de la Commission européenne indique que l'introduction d'une Bourse du transit alpin fera l'«objet d'une étude».

### Un aiguillon brûlant

La réalisation de l'objectif en matière de transfert n'est pas pour demain, même en Suisse, où le projet de loi du Conseil fédéral sur le trafic marchandises prévoit un délai supplémentaire de six ans, soit jusqu'à la mise en service du tunnel de base du Gothard. L'Initiative des Alpes persiste et signe en exigeant l'introduction de la Bourse du transit alpin par voie d'ordonnance à partir de 2008.

(fiu)



## La précision suisse à l'honneur

**Repousser les frontières et gravir des sommets: qui n'en a jamais rêvé? Des étudiants et des chercheurs de l'Institut IMRT (Institut für Mess- und Regeltechnik) à l'EPF Zurich sont, eux, déjà passés du rêve à l'action: avec leur véhicule à hydrogène aux airs futuristes, les jeunes scientifiques ont fait forte impression auprès des spécialistes, démontrant les possibilités à venir dans le domaine de la mobilité économe en carburant.**

Par un beau dimanche ensoleillé à la fin du mois de juin 2005 à Ladoux (sud de la France), l'équipe de Lino Guzzella, directeur de l'institut IMRT, a laissé tous les spécialistes sans voix: lors du Shell Eco-marathon, les zurichois ont établi un nouveau record du monde en matière de conduite à faible consommation avec leur PAC CAR II. Le véhi-

cule a en effet parcouru pas moins de 5385 kilomètres en consommant l'équivalent d'un litre d'essence. A titre de comparaison: pour faire le tour de la terre, le PAC CAR II aurait besoin d'une quantité d'énergie équivalente à huit litres d'essence.

### L'union fait la force

«C'est comme un ensemble qui s'exerce. La musique ne devient merveilleuse que lorsque l'orchestre est parfaitement coordonné», explique M. Guzzella en nous livrant quelques éléments de la recette de ce succès: «Le PAC CAR est le résultat d'une collaboration interdisciplinaire exemplaire entre des étudiants, des chercheurs et des partenaires issus de l'industrie et des collectivités publiques.»

Le projet est de ce fait une mixture des récents développements réalisés dans les domaines de la technique des piles à combustibles et de propulsion, de l'aérodynamique, de la construction légère et de la technique de conduite. De plus, les composants électroniques innovants développés dans le cadre du projet sont déjà utilisés dans l'industrie. L'opération a été en partie financée par l'Office fédéral de l'énergie (150 000 francs) et par l'EPF Zurich (100 000 francs).

### Pleins feux sur un projet phare

Mais que reste-t-il, huit mois plus tard, de ce succès remporté dans le sud de la France? «Le PAC CAR fait partie des projets phares de l'EPF Zurich», explique Lino Guzzella. D'une part, parce que la haute école peut

se servir de cette expérience pour recruter des jeunes dans les gymnases en livrant le message suivant: vous voyez, il vaut la peine de supporter le dur labeur imposé par des études à l'EPF.

D'autre part, parce que la créativité innovante de l'institut de l'EPF profite à l'industrie. «Quatre jeunes gens ont terminé leurs études avec ce projet, 20 autres y travaillent encore. Tous accompliront des performances de pointe dans l'industrie», estime le chercheur, certain des qualités de ses étudiants. En outre, les résultats de l'équipe ont rencontré un large écho sur le plan international, servant désormais de vitrine à la place scientifique suisse. «Nous sommes parvenus à présenter la Suisse à l'étranger comme un pays innovant et conscient des problèmes environnementaux, capable des meilleures performances techniques.»

### Nouveaux projets en cours

Cependant, un PAC CAR III n'aurait pas le même impact sur les spécialistes. «Un tel projet manquerait d'originalité», sourit le scientifique. Son équipe s'est déjà fixée de nouveaux défis. Toutefois, il ne nous en dira pas plus: «Il est encore trop tôt pour rendre ces projets publics. Nous sommes actuellement en discussion avec des partenaires éventuels.» Mais nous supposons fortement que certains intéressés sont basés à l'étranger. L'équipe a en effet distribué des cartes de visite aux quatre coins du monde.

(rik)



Lino Guzzella, directeur de l'Institut IMRT

### INTERNET

PAC CAR:  
[www.paccar.ch](http://www.paccar.ch)

### Contact

ETH Zurich, Institut für Mess- und Regeltechnik  
ETH Zentrum, 8092 Zurich  
Prof. Lino Guzzella  
tél. 044 632 54 48  
fax 044 632 11 39  
[lguzella@ethz.ch](mailto:lguzella@ethz.ch)



Max Renggli, directeur de Renggli AG

## Le fier géant de bois

**Un immeuble tout en bois de six étages s'élève depuis peu dans le ciel suisse. Construit aux normes Minergie, il combine faible consommation d'énergie et grand confort d'habitation. Il nous révèle les qualités du bois comme matériau de construction.**

Attirante, la maison donne envie de s'adosser confortablement à ses façades en bois lorsqu'on la voit. Première du genre en Suisse, elle se dresse depuis l'été 2006 à Steinhausen (ZG). Haute de six étages et efficace du point de vue énergétique, accueillante par son aspect naturel, elle crée la nouveauté dans le domaine de la construction. «Le bois est un matériau très efficace» explique Max Renggli, le directeur de Renggli AG, l'entrepreneur qui a réalisé le projet d'immeuble locatif «Maison en bois».

### Economiser l'énergie sans se priver

A la différence de bâtiments similaires chauffés au mazout et qui atteignent déjà le plafond de consommation d'énergie fixé par la loi, immeuble locatif en bois permet d'économiser chaque année l'équivalent de 7700 litres de mazout grâce à la meilleure isolation thermique de l'enveloppe du bâtiment et à l'aération contrôlée associée à une récupération de la chaleur.

### Caractéristiques techniques

Objet	Immeuble locatif en bois
Emplacement	Zugerstrasse 20 6312 Steinhausen
Terrain	1581 m <sup>2</sup> , central
Volume du bâtiment	9995 m <sup>3</sup> (selon SIA 116)
Pâte	30 x 14 m
Hauteur	20 m
Concept énergétique	certifié Minergie

MFH Holzhausen:

[www.renggli-haus.ch](http://www.renggli-haus.ch)

### Contact:

Renggli AG, Entreprise générale,  
St. Georgstrasse 2, 6210 Sursee  
tél. 01 254 25 25  
Thomas Menz, chef d'exploitation,  
[thomas.menz@renggli-haus.ch](mailto:thomas.menz@renggli-haus.ch)

Il y a peu encore, une construction en bois de six étages, certifiée Minergie et comportant neuf appartements et deux bureaux relevait de l'impossible. La loi n'autorisait pas l'utilisation du bois, matériau inflammable, pour les constructions de plusieurs étages. Les nouvelles normes anti-incendie et les multiples innovations technologiques ont permis d'écrire un nouveau chapitre de la construction. A l'exception du sous-sol et de la cage d'escalier, en béton armé, l'intégralité du bâtiment résulte d'un système moderne de construction en bois.

### Moins d'énergie, plus de confort

Nombre des caractéristiques du bois en font un matériau écologique et moderne. Max Renggli souligne que la production utilise peu d'énergies grises et met en avant l'isolation thermique, la longévité et l'excellente force portative du bois. Mais que retiennent les habitants d'une maison en bois moderne? Pour le spécialiste de la construction en bois, la réponse s'impose: il offre une plus grande sensation de bien-être. Outre son écobilan positif, le bois, matière première préservant les ressources naturelles, offre une meilleure qualité de vie et d'habitation que les matériaux traditionnels.

Dans ce projet pionnier mené dans le canton de Zoug, les murs de bois isolants garantissent une température intérieure égale et un environnement agréable. L'aération automatique avec récupération de la chaleur offre de l'air frais même lorsque les fenêtres sont fermées. L'enveloppe de bois du bâtiment et ses fenêtres à triple vitrage sont parfaitement étanches, tandis que la biomasse et l'énergie solaire sont utilisées efficacement. Les nombreuses ouvertures et les balcons orientés vers le sud laissent couler le soleil à larges flots et font des pié-

ces les plus élevées de véritables oasis de lumière. Max Renggli est persuadé de faire ainsi d'une pierre deux coups: les constructions en bois sont écologiques, de par le matériau de construction utilisé et les faibles consommations d'énergie, et favorisent la qualité d'habitation: «Efficacité énergétique ne veut pas dire restriction, bien au contraire».

### Un signe des temps appelé à durer

Max Renggli d'ajouter: «Une maison en bois se construit avec une architecture de qualité». Le bâtiment de Steinhausen a été construit sur les plans du cabinet d'architectes Scheitlin-Syfrig+Partner. Le projet était complexe: concrètement, il a fallu, en moins de deux mois, monter sur le chantier 285 éléments de murs, sols et couverture. La clé pour réussir? Une planification détaillée, la pré-production des éléments de construction, une grande précision logistique et un montage minutieux. «Nous avons construit un géant de bois», conclut l'entrepreneur.

Le maître d'ouvrage privé qui a donné le mandat a su combiner audace et sens de l'innovation avec beaucoup de rigueur. Sans lui, ce projet phare n'aurait jamais vu le jour, souligne Max Renggli. Il considère que ce premier immeuble en bois de six étages répondant aux normes Minergie est un signe des temps, à l'avenir tout tracé. Selon lui, savoir utiliser l'énergie et les matériaux de construction de manière responsable nécessite plus que jamais d'avoir une vision globale et durable. L'impressionnant immeuble du canton de Zoug ne serait-il pas une leçon de choses? Qui permettra, peut-être, de voir bientôt d'autres géants de bois surgir de terre.



Marcel Blöchlinger, chef du projet

## Non aux pertes de chaleur

Rendre les propriétaires attentifs aux pertes de chaleur de leur maison au moyen de photos infrarouges: c'est en poursuivant cet objectif que le service de l'énergie du canton de Glaris a immortalisé 125 bâtiments.

### Certificat énergétique pour les bâtiments prévu en Suisse

Il y a dix ans encore, on parlait peu de l'isolation thermique de l'enveloppe du bâtiment. Pourtant, au vu de l'augmentation des prix de l'énergie, il vaut la peine pour les propriétaires de faire une analyse énergétique de leurs bâtiments.

La Confédération examine en ce moment l'idée d'un certificat énergétique pour les bâtiments. L'UE a introduit ce certificat début 2006 déjà.

Le certificat renseigne sur l'efficacité énergétique globale de bâtiments; il comporte deux éléments: Suivant le modèle de l'étiquette-énergie déjà testée en Suisse, on calcule et classe l'efficacité énergétique globale du bâtiment. Ainsi, une maison peut p. ex. être affectée à la catégorie B (bien) ou F (mauvais).

Autre avantage du certificat énergétique: il crée la transparence sur le marché immobilier et pourrait un jour devenir un élément déterminant dans l'achat et la vente d'objets immobiliers.

### Informations complémentaires:

[www.energieausweis.ch](http://www.energieausweis.ch)

### INTERNET

Service de l'énergie du canton de Glaris:  
[www.gl.ch](http://www.gl.ch)

### Contact

Marcel Blöchlinger  
service de l'énergie du canton de Glaris  
Departement Bau und Umwelt  
Kirchstrasse 2  
8750 Glaris  
tél. 055 646 64 66  
[marcel.bloechlinger@gl.ch](mailto:marcel.bloechlinger@gl.ch)

L'objectif est braqué sur la façade, à l'heure où tout le monde dort: pour que l'appareil infrarouge puisse capter la déperdition de chaleur de l'enveloppe d'un bâtiment, il ne doit pas y avoir le moindre rayon de soleil. Et mieux vaut un ciel couvert qu'un ciel bleu sans nuage. Au total, ce sont 116 bâtiments du canton de Glaris qui sont passés durant l'hiver 2005/2006 sous l'oeil de l'appareil spécial infrarouge, dont la forme rappelle celle d'un pistolet. Il en a résulté des images aux couleurs somptueuses. Objectif: montrer concrètement aux propriétaires intéressés les pertes de chaleur de leur maison.

### Demande abondante pour une offre attrayante

Ce projet unique en son genre en Suisse a été lancé par le service de l'énergie de Glaris. «Nous consommons relativement beaucoup d'énergie, sans nous en rendre compte», telle est la situation initiale esquissée par Marcel Blöchlinger, chef du projet. Le canton, en collaboration avec deux entreprises privées, a proposé aux propriétaires de bâtiments des prises de vue infrarouges à un prix intéressant, afin de les sensibiliser au thème de la déperdition de chaleur. Bien que cette méthode ait fait ses preuves, les coûts relativement élevés de ces photos spéciales avaient jusqu'ici retenu plus d'un propriétaire de recourir à cet instrument. Toutefois, grâce au soutien des collectivités publiques, on peut désormais toucher un large public. Les médias locaux ont fait la promotion de cette offre. «L'opération a rencontré un très grand succès», commente Marcel Blöchlinger. A l'origine, le service pensait passer au crible 70 objets; au final, il en a photographié près du double.

### Une méthode qui s'applique à tous les bâtiments

Les clichés présentent un large éventail de bâtiments: des monuments historiques construits en 1700 aux nouvelles constructions Minergie datant de 2005, des maisons individuelles à l'hôpital cantonal. Tous les propriétaires participants au projet ont reçu, en plus des photos infrarouges, un rapport sur les sources de déperdition de chaleur au niveau des façades, du toit et des fenêtres. «Le rapport servira aux maîtres d'ouvrages, architectes et artisans du bâtiment dans le cas d'une éventuelle rénovation», explique le chef du projet. Dans le secteur des nouvelles constructions en revanche, on s'intéresse plutôt aux clichés infrarouges, parce qu'ils permettent de réaliser un controlling fiable du bâtiment, une sorte de «check-up énergétique». Dans les deux cas, il s'agit en fin de compte de réduire la consommation d'énergie et les émissions de CO<sub>2</sub>.

Le bilan énergétique du bâtiment est présenté dans le rapport sous la forme d'une étiquette-énergie: la consommation d'énergie est notée de A (faible) à I (élevée) (voir encadré). Les photos infrarouges et les données techniques fournies par les propriétaires ont servi de base. La réalisation d'une étiquette-énergie fiable nécessite un relevé précis et rigoureux des données du bâtiment, comme la cubature, la surface chauffée ou la consommation d'énergie.

«Nous n'avons fait qu'ouvrir la voie», conclut Marcel Blöchlinger. D'autres cantons se sont montrés très intéressés par le projet, ont prévu de proposer des offres similaires ou les ont déjà mises en œuvre. Il semble donc que ces appareils infrarouges ont un bel avenir devant eux.

(abk)

# TROUVEZ LA DIFFÉRENCE!



**Suisse traditionnelle**



**SuisseEnergie**

Quiconque, lors de ses achats et investissements, mise sur l'efficacité énergétique préserve l'environnement et économise, année après année, des frais d'exploitation. Avec, à la clé au fil du temps, un joli pécule pour les belles choses de la vie.



**suisse énergie**

Le programme pour l'efficacité énergétique et les énergies renouvelables. [www.suisse-energie.ch](http://www.suisse-energie.ch)